

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

NICOLE SESCHIN

TAMYRES SAYEGH EZARANI GUIMARÃES

ESMALTOTECA

CURITIBA

2016

NICOLE SESCHIN
TAMYRES SAYEGH EZARANI GUIMARÃES

ESMALTOTECA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, para a obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Brawerman.

CURITIBA

2016

TERMO DE APROVAÇÃO

NICOLE SESCHIN
TAMYRES SAYEGH EZARANI GUIMARÃES

ESMALTOTECA

Trabalho de Conclusão do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Universidade Federal do Paraná, pela banca examinadora:

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Brawerman

Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, UFPR.

Prof. Dr. Mario de Paula Soares Filho

Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, UFPR.

Prof. Dr. Alexander Robert Kutzke

Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, UFPR.

Curitiba, 29 de junho de 2016

RESUMO

A indústria de cosméticos no Brasil é uma das que permanecem aquecidas mesmo em tempos de crise. Segundo um estudo preparado pela Mintel, multinacional britânica de pesquisas de mercado, o segmento de beleza e cuidados pessoais deve continuar a crescer em média 10,2% ao ano até 2019 (MINTEL, 2015). A indústria dos esmaltes de unha representa boa parte desse segmento, sempre inovando e despertando a curiosidade nos consumidores. Em meio a tantas novidades lançadas periodicamente, é comum que estes recorram à Internet para saber a opinião de quem possui ou já utilizou o produto em questão, a fim de decidir se o mesmo vale o investimento. Tendo em vista a presença constante dos *smartphones* e *tablets* na vida da maioria das pessoas, e o mercado aquecido de esmaltes, este trabalho, chamado Esmaltoteca, tem por objetivo desenvolver e motivar uma rede social exclusivamente para dispositivos móveis Android, que concentra informações, imagens e avaliações sobre esmaltes de unha. Qualquer usuário cadastrado na rede social pode contribuir com o acervo existente adicionando novos esmaltes e marcas, bem como avaliações e imagens. Os usuários podem também adicionar outros usuários do aplicativo a seu grupo de amigos, de modo a acompanhar as atividades dos mesmos na rede social.

Palavras-chave: Android, esmalte de unha, dispositivos móveis, rede social.

ABSTRACT

The cosmetics industry in Brazil is one that keeps strong even in times of crisis. According to a research done by Mintel, a British multinational market research company, the beauty industry will continue to grow at an average rate of 10,2% per year until 2019. The nail polish industry represents a significant portion of this segment, always innovating and making customers curious. With so many new product releases, it is common to see customers looking for the opinion of those who tested those products beforehand, so they can decide if the purchase is worth it. Considering the constant presence of smartphones and tablets in most people's everyday life and the warm industry of nail polish, this project, called Esmaltoteca, aims at developing a social network that gathers information, pictures and ratings of nail polish products, built exclusively for Android mobile devices. Any user with an account in this social network can contribute with the existing information by inserting new nail polish and brands, as well as ratings and pictures. Users can also add other users as friends so they can follow their recent activity on the social network.

Keywords: Android, nail polish, mobile devices, social network.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - PERFIL DO "UNHA BONITA" NO INSTAGRAM	Erro! Indicador não definido.
Figura 2 - WEBSITE DO "UNHA BONITA"	Erro! Indicador não definido.
Figura 3 - PERFIL DE PENÉLOPE LUZ NO INSTAGRAM	Erro! Indicador não definido.
Figura 4 - PLANO DE ATIVIDADES	25
Figura 5 - GRÁFICO DE GANTT	26
Figura 6 - DIAGRAMA WBS	27
Figura 7 - SOLICITAÇÃO DE INSTALAÇÃO	33
Figura 8 - APLICATIVO INSTALADO	33
Figura 9 - TELA 1 - SPLASH SCREEN	34
Figura 10 - TELA 2 - LOGIN	35
Figura 11 - TELA 2 - LOGIN (SENHA ERRADA)	35
Figura 12 - TELA 3 - CADASTRO	36
Figura 13 - TELA 3 - CADASTRO (FORMULÁRIO INCOMPLETO)	37
Figura 14 - TELA 3 - CADASTRO (ERRO DE CONFIRMAÇÃO DE SENHA)	37
Figura 15 - TELA 4 - FEED DE NOTÍCIAS	38
Figura 16 - TELA 4 - FEED DE NOTÍCIAS (ATUALIZAÇÃO)	39
Figura 17 - TELA 5 - MENU LATERAL	39
Figura 18 - TELA 6 – EDITAR PERFIL DO USUÁRIO	40
Figura 19 - TELA 6 – PERFIL DE USUÁRIO (ALTERAR A FOTO)	41
Figura 20 - TELA 7 - SOLICITAÇÕES DE AMIZADE	42
Figura 21 - TELA 7 - SOLICITAÇÕES DE AMIZADE (RESPONDER)	42
Figura 22 – TELA 8 – BUSCA DE ESMALTES	43
Figura 23 - TELA 9 – FILTRO DE BUSCA DE ESMALTES	44
Figura 24 - TELA 10 - BUSCA DE ESMALTES	45
Figura 25 - TELA 10 - CRIAR NOVO ESMALTE	45
Figura 26 - TELA 11 - CRIAR NOVA MARCA	46
Figura 27 - TELA 11 - CRIAR NOVA MARCA (DADOS PREENCHIDOS)	46
Figura 28 - TELA 12 - BUSCAR PESSOAS	47
Figura 29 - TELA 13 - PERFIL DE USUÁRIO	48
Figura 30 - TELA 14 - MEUS AMIGOS	49
Figura 31 - TELA 16 - PERFIL DO ESMALTE	50
Figura 32 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (MARCAÇÃO DE FAVORITO)	51
Figura 33 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (MARCAÇÃO DE "TENHO")	51
Figura 34 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (AVALIAÇÃO)	52
Figura 35 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (MÉDIA ATUALIZADA)	52
Figura 36 - TELA 17 - GALERIA (ADICIONAR NOVA FOTO)	53
Figura 37 - TELA 17 - GALERIA (FOTO ADICIONADA)	53
Figura 38 - TELA 17 - GALERIA (VISUALIZAR EM TAMANHO ORIGINAL)	54
Figura 39 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (FOTO ATUALIZADA)	54
Figura 40 - TRADUÇÃO DO MENU LATERAL	55

Figura 41 - TRADUÇÃO DO FEED DE NOTÍCIAS	55
Figura 42 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO	61
Figura 43 - DS1 - VISUALIZAR PERFIL DE USUÁRIO	68
Figura 44 - DS1 – VISUALIZAR FEED.....	69
Figura 45 - DS3 – GERENCIAR SOLICITAÇÕES	70
Figura 46 - DS4 – CADASTRAR ESMALTE	71
Figura 47 - DS4 – CADASTRAR ESMALTE	72
Figura 48 - DS6 – VISUALIZAR GALERIA.....	73
Figura 49 - DC1 – PACOTE DAO	74
Figura 50 - DC2 – PACOTE ENTIDADE	75
Figura 51 - DC3 – PACOTE ENUMS	76
Figura 52 - DIAGRAMA DE BANCO DE DADOS.....	81

LISTA DE SIGLAS

ADT	–	Android Development Tools (Ferramenta de Desenvolvimento Android)
API	–	Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicativos)
CRUD	–	Create, Read, Update and Delete (Criar, Ler, Atualizar e Remover)
IDE	–	Integrated Development Environment (Ambiente Integrado de Desenvolvimento)
IP	–	Internet Protocol (Protocolo de Internet)
JDK	–	Java Development Kit (Kit de Desenvolvimento Java)
JSON	–	JavaScript Object Notation (Notação de Objetos JavaScript)
REST	–	Representational State Transfer (Transferência de Estado Representativo)
SGBD	–	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
UC	–	Use Case (Caso de Uso)
URL	–	Uniform Resource Locator (Localizador–Padrão de Recursos)
W3C	–	World Wide Web Consortium (Consórcio World Wide Web)
UML	–	Unified Modeling Language (Linguagem de Modelagem Unificada)

SUMÁRIO

RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
LISTA DE FIGURAS.....	6
LISTA DE SIGLAS.....	8
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVOS.....	15
1.1.1 Objetivo Geral.....	15
1.1.2 Objetivos Específicos.....	15
1.2 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
2.1 MERCADO DE BELEZA.....	17
2.2 REDES SOCIAIS	19
2.3 ANDROID.....	20
2.4 JSON.....	20
2.5 WEB SERVICES.....	21
2.5.1 SOAP.....	21
2.5.2 REST	22
2.6 TRABALHOS RELACIONADOS.....	22
2.6.1 Aplicativo Manicure Online e o Marketing Digital	22
2.6.2 Backstage: Uma Rede Social Para Músicos.....	23
3 METODOLOGIA.....	24
3.1 Visão Geral	24
3.2 Modelo De Processo De Engenharia De Software	24
3.3 Plano De Atividades.....	25
3.4 Plano De Riscos	27

3.5 RESPONSABILIDADES	28
3.5.1 Plano de Atividades	28
3.5.2 Riscos	28
3.5.3 Desenvolvimento	28
3.5.4 Documentação Técnica	29
3.5.5 Monografia	29
3.5.6 Design – Interface De Usuário	29
3.6 FERRAMENTAS	29
3.6.1 Servidor de Aplicação	30
3.6.2 Android	30
3.6.3 Java	30
3.6.4 Banco De Dados	30
4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	31
4.1 ENTIDADES	31
4.2 ACESSO AO BANCO DE DADOS	31
4.3 SERVLETS	32
4.4 ENUMS	32
5 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE	33
5.5 INSTALAÇÃO/CONFIGURAÇÃO	33
5.6 TELAS	34
5.6.1 Início	34
5.6.2 Login	34
5.6.3 Cadastro De Usuário	35
5.6.4 <i>Feed</i> De Notícias	37
5.6.5 Menu De Opções	39
5.6.6 Editar Perfil Do Usuário	40
5.6.7 Solicitações	41

5.6.8	Buscar Esmaltes	42
5.6.9	Filtrar Esmaltes	43
5.6.10	Novo Esmalte.....	44
5.6.11	Nova Marca.....	45
5.6.12	Buscar Pessoas	47
5.6.13	Adicionar Amigos	47
5.6.14	Amigos	48
5.6.15	Meus Esmaltes	49
5.6.16	Perfil De Esmalte	49
5.6.17	Galeria	52
5.6.18	Tradução.....	55
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
	REFERÊNCIAS.....	57
	APÊNDICE A – PLANO DE RISCOS	60
	APÊNDICE B – DIAGRAMA DE CASOS DE USO	61
	APÊNDICE C – ESPECIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO	62
	UC1 – VISUALIZAR PERFIL DE USUÁRIO.....	62
	UC2 – VISUALIZAR FEED.....	63
	UC3 – GERENCIAR SOLICITAÇÕES	64
	UC4 – CADASTRAR ESMALTE	65
	UC5 – BUSCAR ESMALTE.....	66
	UC6 – VISUALIZAR GALERIA.....	67
	APÊNDICE D – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA	68
	DS1 – VISUALIZAR PERFIL DE USUÁRIO.....	68
	DS2 – VISUALIZAR FEED	69
	DS3 – GERENCIAR SOLICITAÇÕES.....	70
	DS4 – CADASTRAR ESMALTE.....	71

DS5 – BUSCAR ESMALTE.....	72
DS6 – VISUALIZAR GALERIA.....	73
APÊNDICE E – DIAGRAMAS DE CLASSES.....	74
DC1 – PACOTE DAO.....	74
DC2 – PACOTE ENTIDADE	75
DC3 – PACOTE ENUMS.....	76
APÊNDICE F – LISTA DE SERVLETS	77

1 INTRODUÇÃO

Todo mês são lançados no mercado brasileiro diversos produtos na área de cosméticos, voltados aos mais diversos públicos-alvo. Uma categoria em especial de cosméticos, a dos esmaltes de unha, recebe atenção de uma fatia dos consumidores. Destinados principalmente a meninas adolescentes e mulheres de todas as idades, os esmaltes de unha estão presentes massivamente nas prateleiras de perfumarias com as mais diversas opções de cores, acabamentos e texturas. As opções são tantas, que muitas vezes se torna difícil para os consumidores saber se a compra compensa. É muito comum haver, na mesma prateleira, dois esmaltes aparentemente idênticos, mas que, na realidade, apresentam uma diferença grande de qualidade ou resultado final nas unhas. Do mesmo modo, pode haver dois esmaltes com enorme diferença de preço, mas que apresentam resultado final idêntico. A melhor maneira de saber se o produto vale a pena ser adquirido é consultando quem o possui ou já utilizou.

Atualmente, os consumidores que desejam ver o resultado final e saber opiniões sobre determinado esmalte recorrem a *blogs* e a perfis especializados em esmaltes, em redes sociais como o *Instagram*, *Facebook* ou *Flickr*.

Como exemplo podemos citar o Blog Unha Bonita, escrito por Daniele Honorato desde 2009 (UNHA BONITA, 2016), que conta também com uma conta na rede social Instagram para compartilhar seus esmaltes e opiniões com os mais de 62.600 seguidores na rede (UNHA BONITA, Perfil Instagram, 2016).

Podemos citar também o Blog da Penélope Luz, criadora da marca de esmaltes artesanais de nome homônimo. Seu blog (PENÉLOPE LUZ, 2016) e Instagram (PENÉLOPE LUZ, Perfil Instagram, 2016) contam com uma infinidade de fotos e opiniões sobre esmaltes das mais variadas cores, acabamentos e marcas.

O presente trabalho, chamado de Esmaltoteca, propõe uma rede social desenvolvida para a plataforma Android, dedicada exclusivamente a esmaltes de unha, buscando ser um grande acervo coletivo sobre estes produtos, uma biblioteca de esmaltes. A partir do aplicativo Android, o consumidor pode contribuir com informações, fotos e avaliações dos esmaltes que possui ou já utilizou, bem como consultar as informações já existentes. Todos os dados fornecidos pelo aplicativo Android passarão por *web services* e serão persistidos em banco de dados.

Nossa proposta é reunir tudo isso em um local só, onde possa haver uma interação entre as pessoas que partilham esse interesse comum em esmaltes. Além de poder ver a avaliação e as fotos de um determinado esmalte, o usuário poderá ver sempre o que seus amigos estão usando, tendo assim a oportunidade de conhecer esmaltes e marcas diferentes, sem a necessidade de entrar em várias redes sociais e páginas na internet para isso.

OBJETIVOS

Esta seção apresenta os objetivos, gerais e específicos do projeto, visando estabelecer as metas finais até sua conclusão.

1.1

1.1.1 Objetivo Geral

Desenvolver um aplicativo Android com aspectos de uma rede social voltada exclusivamente a agregar informações sobre esmaltes de unha, auxiliando consumidores a optar pela aquisição de um esmalte com consciência de seu real resultado final e da opinião de outros consumidores.

1.1.2 Objetivos Específicos

Para que o desenvolvimento do projeto fosse concluído com sucesso, foram realizados os seguintes objetivos específicos:

- Realizar estudo de redes sociais e o ecossistema envolvido na formação das mesmas;
- Utilizar conceitos e ferramentas UML para modelar o sistema;
- Planejar toda a identidade visual do aplicativo Android;
- Desenvolver o aplicativo Android;
- Configurar o servidor remoto para hospedar os *web services*;
- 1.2 • Realizar integração entre aplicativo e banco de dados usando *web services*.

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Os próximos capítulos possibilitarão o entendimento da organização deste trabalho. No Capítulo 2 (Fundamentação Teórica) são apresentados os principais conceitos aplicados neste trabalho, buscando esclarecer como foram utilizados. No Capítulo 3 (Metodologia) é descrito como o sistema foi modelado e como foi o planejamento da etapa de desenvolvimento. São apresentados também o plano de atividades, gráfico de Gantt, plano de riscos, responsabilidades das integrantes e

recursos de hardware e software utilizados. No Capítulo 4 (Desenvolvimento do Projeto) são descritos os detalhes do desenvolvimento, incluindo detalhes de implementação. No Capítulo 5 (Apresentação do Software) são apresentados os requisitos de software e instruções de instalação do aplicativo e as telas do aplicativo. Finalmente, no Capítulo 6 (Considerações Finais) são feitas a conclusão do trabalho e propostas de melhorias futuras.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta conceitos relevantes que facilitarão um melhor entendimento do projeto pelo leitor. São apresentados também trabalhos relacionados.

MERCADO DE BELEZA

2.1

O mercado de beleza é um dos segmentos mais aquecidos da economia, sempre apresentado inovações. Segundo um levantamento feito pelo SPC Brasil (Serviço de Proteção ao Crédito) e pela CNDL (Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas), 62,7% dos brasileiros consideram-se pessoas vaidosas, e desses, 65,7% acreditam que cuidar da beleza não é um luxo, e sim um gasto necessário (SPC Brasil, 2016).

Esses dados são enfatizados pela pesquisa “Beauty Plan 2016” da Glambox (ABIHPEC, 2016), serviço por assinatura que entrega uma caixa de produtos de beleza mensal para suas assinantes. Segundo a pesquisa, 83% das mulheres afirmam que não irão conter gastos em produtos de higiene e beleza, mesmo com a crise que está sendo enfrentada pelo Brasil. Segundo dados levantados pela Nilsen, empresa especializada em estudo de consumidores, o mercado de esmaltes teve um crescimento de 3% em 2015, ano de início da crise econômica brasileira (SILVESTRINI, 2016).

Atualmente, os consumidores que desejam saber informações e opiniões sobre um esmalte recorrem a *blogs* e a perfis especializados em esmaltes, em redes sociais como o *Instagram*, *Facebook* ou *Flickr*.

Como exemplo podemos citar o Blog Unha Bonita, escrito por Daniele Honorato desde 2009 (UNHA BONITA, 2016), que conta também com uma conta na rede social Instagram para compartilhar seus esmaltes e opiniões com os mais de 62.600 seguidores na rede (UNHA BONITA, Perfil Instagram, 2016).

FIGURA 1 - PERFIL DO "UNHA BONITA" NO INSTAGRAM



FONTE: WWW.INSTAGRAM.COM/UNHABONITA

FIGURA 2 - WEBSITE DO "UNHA BONITA"



FONTE: WWW.UNHABONITA.COM.BR

Podemos citar também o Blog da Penélope Luz, criadora da marca de esmaltes artesanais de nome homônimo. Seu blog (PENÉLOPE LUZ, 2016) e Instagram

(PENÉLOPE LUZ, Perfil Instagram, 2016) contam com uma infinidade de fotos e opiniões sobre esmaltes das mais variadas cores, acabamentos e marcas.

FIGURA 3 - PERFIL DE PENÉLOPE LUZ NO INSTAGRAM



FONTE: WWW.INSTAGRAM.COM/PENELOPE_LUZ

2.2

REDES SOCIAIS

Redes sociais caracterizam-se por indivíduos e/ou empresas conectadas que compartilham interesses em comum (BERNARDO, 2011). Na era moderna, as redes sociais têm se tornado cada vez mais uma importante ferramenta no dia-a-dia de muitos, possibilitando o contato com quem está longe, reencontros e também conhecer pessoas que compartilhem interesses.

Com base nisso, cada vez mais surgem novas redes sociais no mercado. Além das mais conhecidas redes de relacionamentos, também existem redes sociais profissionais e redes sociais focadas em um assunto, como é o caso do Filmow (FILMOW, 2016), rede social focada em filmes e séries, e o Skoob (SKOOB, 2016), rede social focada em livros.

Segundo a pesquisa “Digital Future Focus Brazil 2015”, realizada pela empresa de consultoria comScore, os brasileiros são líderes no tempo gasto nas redes sociais,

chegando a 650 horas por mês, 60% a mais do que o resto do planeta (BANKS, 2015). Segundo a pesquisa também, publicações com fotos ou vídeos em redes sociais geram 83% mais engajamento nos usuários.

A pesquisa também mostra que o tempo gasto por visitantes em redes sociais através de desktop caiu 8,9%, fazendo com que o tempo gasto através de dispositivos móveis já seja maior do que desktops.

ANDROID

2.3 O Android é um sistema operacional móvel de código aberto baseado em Linux. O sistema foi baseado desde o princípio nas funcionalidades da tela sensível ao toque, tornando o uso do dispositivo mais dinâmico, e possibilitando a criação de uma infinidade de aplicativos que fazem utilização do recurso.

A empresa Android, Inc. foi adquirida pela Google em 2005, a qual firmou parcerias com fabricantes de aparelhos celulares para lançar os smartphones chamados de Nexus, os quais rodavam o sistema operacional Android. Desde seu lançamento no mercado, passou a ser utilizado por vários outros fabricantes de smartphones, por conta de ser código aberto que podia ser personalizado por estes. Sendo assim, o sistema foi amplamente difundido no mercado, passando rapidamente seus maiores concorrentes, como a Apple com o sistema operacional iOS e a Microsoft com o sistema operacional Windows (MARQUES, 2016)

Por conta de sua flexibilidade e seu dinamismo, o Android tornou-se o sistema operacional mais usado no mundo, não somente em celulares e *tablets*, mas também em televisores, relógios, carros, videogames, câmeras, entre outros (GARTNER, 2016).

2.4 Segundo a Kantar Worldpanel ComTech, empresa especializada em pesquisa de mercado de tecnologia móvel, o sistema operacional Android fechou o ano de 2015 com uma fatia de 91,9% do mercado brasileiro, vindo em segundo lugar o Windows Phone com 5,1% e o iOS em terceiro lugar, com 2,8% (MARQUES, 2016).

JSON

É uma forma de troca de dados no formato de coleção de pares chaves/valor. Por conta da simplicidade da formatação dos dados, é compatível com a maior parte das linguagens de programação usadas no mercado, além da facilidade de ler e escrever por seres humanos. Sendo assim, é muito usado para realizar a comunicação entre programas escritos na mesma linguagem ou não (JSON, 1999).

Ao se comparar com outras formas de troca de dados, como o XML, o JSON é mais simples de escrever e de ser interpretado por outra aplicação, pois gera uma String, que deve ser decodificada no destino, obtendo um array com as chaves e valores necessários. No caso do transporte de dados por meio de um XML, seria necessário receber um arquivo, realizar sua leitura e extrair em variáveis os dados esperados, tornando mais complexa a interpretação pela aplicação (JSON, 2016)

WEB SERVICES

2.5

Web services são um modo de integrar sistemas através de serviços disponibilizados na rede. Por meio deste conceito é possível acessar os serviços oferecidos de forma padronizada e independente de linguagem de programação (LECHETA, 2015). Assim, é possível que um sistema construído em PHP ou C#, por exemplo, consuma um *web service* escrito em outra linguagem, como o Java. As duas formas mais conhecidas de criar *web services* são implementando as arquiteturas SOAP e REST.

2.5.1 SOAP

O SOAP é um protocolo baseado em XML especificado pela W3C (2000), que fornece um contêiner para transportar mensagens de *web services* pela rede. Segundo o W3C (2000), três partes compõem o protocolo SOAP:

- Um “envelope” que descreve o que há na mensagem e como seu conteúdo deve ser processado;
- Um mecanismo de serialização de tipos de dados definidos pelo usuário; e

- Uma convenção para representar requisições e respostas a um procedimento remoto. O SOAP pode ser utilizado em conjunto com outros protocolos, como o HTTP.

2.5.2 REST

O REST é a abstração de uma arquitetura para a *Web*, definido por Roy Fielding (2000) em sua tese de doutorado. O REST define uma série de restrições de implementação, como, por exemplo:

- Interação cliente-servidor, separando a interface de usuário da lógica de negócios e do armazenamento de dados;
- Comunicação *stateless* (cada requisição do cliente ao servidor deve conter todas as informações necessárias para o correto processamento, sem depender de qualquer contexto armazenado no servidor);
- Utilização de *cache* para reaproveitamento de informações vindas do servidor.

Quando a arquitetura REST é utilizada em conjunto com o protocolo HTTP, surge a arquitetura RESTful, utilizada no presente trabalho.

2.6

TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção são apresentados trabalhos que se relacionam ao projeto Esmaltoteca por tratar de temas semelhantes.

2.6.1 Aplicativo Manicure Online e o Marketing Digital

O Manicure Online propõe um plano de negócios para um aplicativo para *smartphones*, cujo objetivo é possibilitar que clientes encontrem manicures e agendem atendimento.

Apesar da proposta do trabalho ser diferente do Esmaltoteca e não haver desenvolvimento de software neste projeto, eles se relacionam por ter um público-alvo

semelhante (do sexo feminino, de 15 a 54 anos de idade), mostrando que há mercado para desenvolvimento de produtos voltados a esmaltes.

2.6.2 Backstage: Uma Rede Social Para Músicos

Este projeto consiste em um aplicativo de rede social para dispositivos Android, cujo objetivo é o compartilhamento de conteúdo musical, a integração no meio musical e a divulgação de trabalhos.

Suas principais funções são a possibilidade de encontrar músicos em locais próximos, a gravação de clipes de áudio pelo dispositivo, e o compartilhamento destes na linha do tempo, visível aos seguidores do usuário.

O trabalho relaciona-se ao Esmaltoteca por se tratar de uma rede social para dispositivos Android e possuir funcionalidades semelhantes, como o *feed* de notícias e o conceito de seguidores, que se equipara ao de amigos no Esmaltoteca. Além das funcionalidades, o desenvolvimento do sistema também foi feito utilizando arquitetura RESTful, e os dados transportados entre o aplicativo Android e os *web services* por meio de objetos JSON.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta toda a metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto Esmaltoteca. São aqui especificadas as tecnologias que foram usadas para produzir o código da plataforma, bem como as técnicas e ferramentas que serviram para gerenciar o desenvolvimento do projeto.

VISÃO GERAL

3.1 O Esmaltoteca tem a finalidade de desenvolver uma rede social para a plataforma Android, voltada exclusivamente a agregar informações sobre esmaltes de unha, auxiliando consumidores a adquirir esmaltes de melhor qualidade, conscientes de seu resultado final. Os usuários cadastram-se e, a partir de então, podem fornecer informações e fotos, bem como atribuir uma nota de 1 a 5 a um esmalte, contribuindo para o perfil geral do esmalte e auxiliando outros usuários a fazer escolhas mais conscientes. Também é possível sinalizar os esmaltes que o usuário possui e quais são seus favoritos. O aplicativo também permite adicionar outros usuários como amigos e acompanhar suas atividades recentes através de um *feed* de notícias.

Todos os dados inseridos através do aplicativo passam por *web services* e são armazenados em banco de dados. De forma semelhante, os dados partem do banco de dados, passam pelos serviços web e são enviados ao aplicativo através de objetos JSON.

3.2

MODELO DE PROCESSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

O desenvolvimento do projeto foi feito utilizando um modelo de desenvolvimento incremental. Foi realizado um levantamento de requisitos pela equipe em conjunto com o orientador, com base em funcionalidades que a equipe imaginou existir no aplicativo final. Em seguida, foram elaborados protótipos das telas do aplicativo.

Após levantar os requisitos necessários para dar início ao desenvolvimento do aplicativo, foram elaborados diagramas UML, contendo a modelagem do sistema. Os mesmos encontram-se em anexo. Para garantir a correta separação entre as camadas do sistema, foi utilizado o padrão de projeto *Model-View-Controller*, mais

conhecido como MVC (REENSKAUG, 2003). Deste modo, a lógica da aplicação fica separada da interface do usuário.

PLANO DE ATIVIDADES

O gráfico de Gantt a seguir demonstra as atividades desenvolvidas para a conclusão do projeto.

3.3

FIGURA 4 - PLANO DE ATIVIDADES

	Pre...	Nome	Duração	Início	Nome do Recurso
1		Esmaltoteca	141 dias	08/02/16 07:00	
2		Requisitos	21 dias	08/02/16 07:00	
3		Definição de requisitos	7 dias	08/02/16 07:00	Nicole;Tamyres
4		Análise de requisitos	3,5 dias	15/02/16 08:00	Nicole;Tamyres
5		Planejamento das telas do aplicativo	7 dias	22/02/16 08:00	Nicole
6	2	Documentação	120 dias	29/02/16 08:00	
7		Elaboração da Documentação Técni...	20 dias	29/02/16 08:00	
8		Elaboração do Plano de Riscos	5 dias	29/02/16 08:00	Nicole
9	5	Elaboração do Diagrama de Casos de Uso	3 dias	05/03/16 08:00	Nicole
10	9	Elaboração da Especificação de Casos d...	5 dias	08/03/16 08:00	Tamyres
11		Elaboração do Diagrama de BD	5 dias	29/02/16 08:00	Tamyres
12		Elaboração do Diagrama de Classes	5 dias	05/03/16 08:00	Tamyres
13	12	Elaboração do Diagrama de Sequência	10 dias	10/03/16 08:00	Nicole
14		Elaboração da Monografia	120 dias	29/02/16 08:00	Nicole;Tamyres
15		Preparação do ambiente	25,875 dias	15/02/16 09:00	
16		Instalação de IDEs	2 dias	15/02/16 09:00	Nicole;Tamyres
17		Instalação e configuração do servidor	10 dias	19/02/16 08:00	Tamyres
18		Instalação e configuração do banco de d...	10 dias	01/03/16 08:00	Tamyres
19		Instalação do JDK	1 dia	11/03/16 08:00	Nicole;Tamyres
20	15	Desenvolvimento do aplicativo Andr...	105 dias	12/03/16 08:00	
21		Telas e funcionalidades de usuário	40 dias	13/03/16 08:00	Nicole
22		Telas e funcionalidades de esmalte	40 dias	18/04/16 08:00	Nicole
23		Imagens de perfil e galeria de fotos de e...	25 dias	16/05/16 08:00	Nicole
24		Ajustes de layout e cores	15 dias	10/06/16 08:00	Nicole
25		Tradução das mensagens do aplicativo	10 dias	12/03/16 08:00	Nicole
26	15	Desenvolvimento de WebServices	89 dias	13/03/16 08:00	
27		Funcionalidades de usuário	15 dias	13/03/16 08:00	Tamyres
28		Funcionalidades de esmalte	40 dias	18/04/16 08:00	Tamyres
29		Funcionalidades incluindo imagens	25 dias	16/05/16 08:00	Tamyres

FIGURA 5 - GRÁFICO DE GANTT

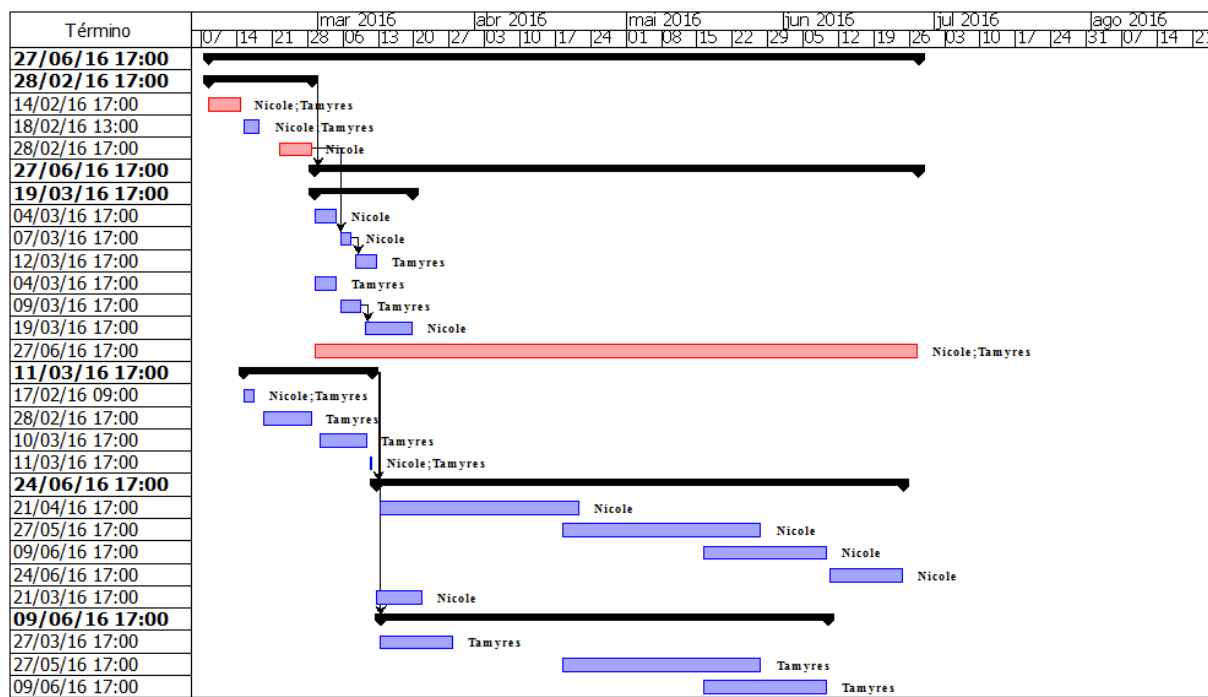
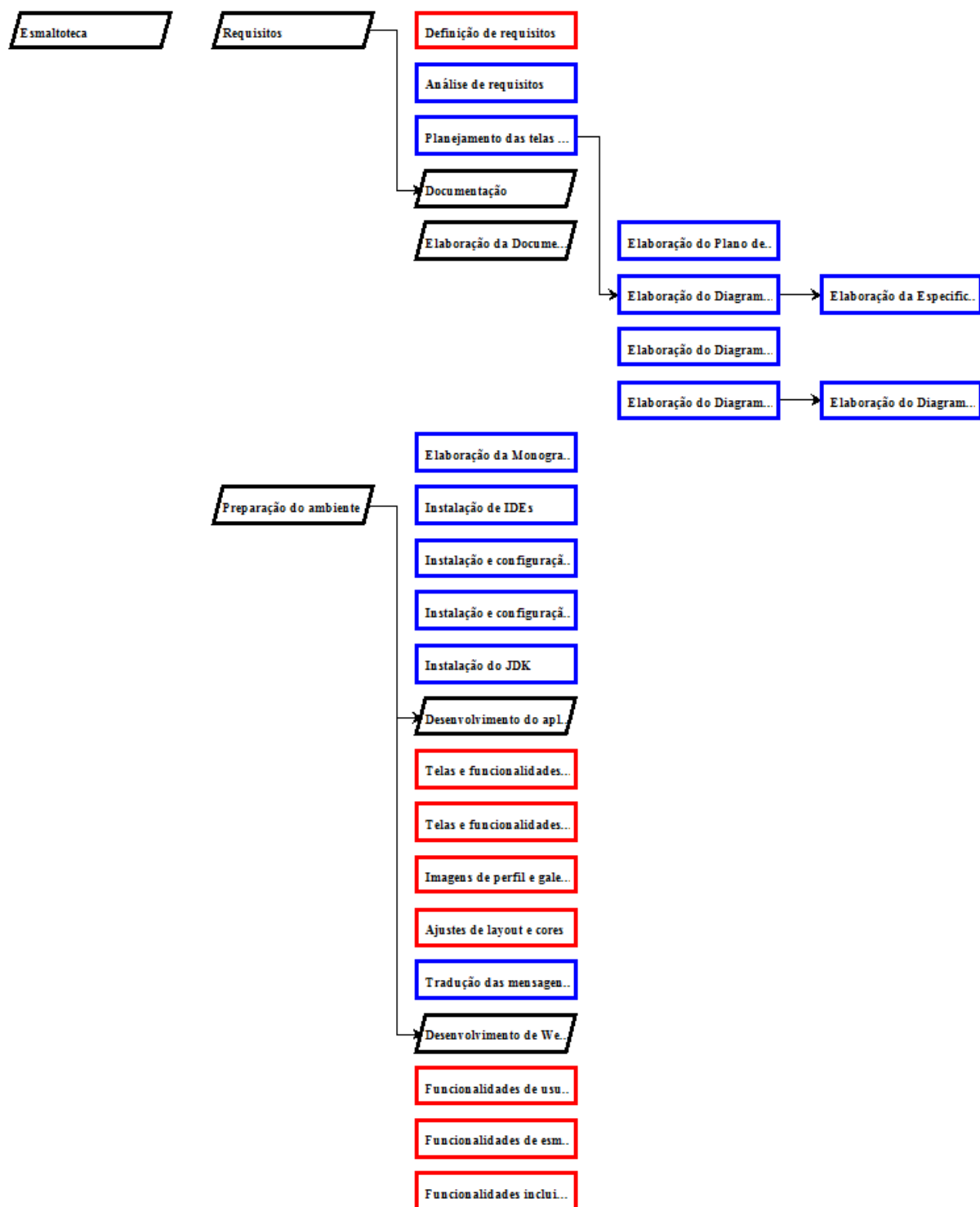


FIGURA 6 - DIAGRAMA WBS



3.4

PLANO DE RISCOS

O Plano de Riscos, conforme apêndice A, demonstra os riscos que o projeto correu, e demonstra as formas de mitigação dos mesmos discutidas pela equipe.

RESPONSABILIDADES

Esta seção visa explicar as tarefas designadas a cada integrante da equipe, bem como salientar de forma geral o que foi feito em cada processo do desenvolvimento do projeto.

3.5.1 Plano de Atividades

Para a elaboração do plano de atividades, as atribuições de cada integrante da equipe foram definidas, definindo funcionalidades a serem entregues e o tempo estimado para a conclusão de cada uma.

Responsáveis: Toda a equipe.

3.5.2 Riscos

Após a delimitação do escopo do projeto, a equipe avaliou os possíveis riscos no desenvolvimento e definiu o impacto de cada um e medidas para mitigá-los. Os riscos com maior impacto foram os primeiros a serem avaliados, de modo que a equipe tivesse tempo hábil para contornar imprevistos decorrentes dos mesmos.

Responsáveis: Toda a equipe.

3.5.3 Desenvolvimento

O desenvolvimento ocorreu, na maior parte, de acordo com o previsto no plano de atividades. Após a definição das atribuições de cada integrante da equipe e das tecnologias e ferramentas utilizadas, iniciou-se o desenvolvimento do projeto.

O desenvolvimento do sistema foi feito de modo incremental, a cada semana finalizando telas, no lado do cliente Android, e *web services*, no lado do servidor. Ambos os lados foram desenvolvidos simultaneamente, sempre desenvolvendo em paralelo uma tela do aplicativo Android e os *web services* correspondentes. Além disto, conforme o novas funcionalidades e telas ficavam prontas, testes unitários eram executados como forma de validar cada uma delas.

Responsáveis: Nicole Seschin (aplicativo Android) e Tamyres Sayegh Ezarani Guimarães (*web services* e banco de dados).

3.5.4 Documentação Técnica

A documentação técnica foi desenvolvida de modo a demonstrar a arquitetura e o comportamento do sistema. Através dos diagramas UML elaborados é possível visualizar as entidades envolvidas no sistema e como elas interagem.

Responsável: Toda a equipe.

3.5.5 Monografia

A documentação teórica está relacionada ao domínio do projeto, justificando a motivação para a criação de um aplicativo focado em esmaltes de unha, bem como a metodologia, tecnologias e ferramentas empregadas em seu desenvolvimento. Quaisquer termos técnicos e definições relativas ao projeto também integram a monografia.

Responsáveis: Toda a equipe.

3.5.6 Design – Interface De Usuário

A identidade visual do aplicativo Android foi elaborada pela equipe, incluindo detalhes de interface personalizados, como botões e ícones. Tendo em vista um público-alvo feminino, o design do aplicativo visa ser despojado e amigável, fazendo uso de linguagem coloquial.

Responsável: Nicole Seschin.

FERRAMENTAS

Esta seção descreve as ferramentas utilizadas durante o projeto.

3.6.1 Servidor de Aplicação

O servidor de aplicação utilizado para o *deploy* do projeto Java foi o Apache Tomcat 7, um dos mais populares mundialmente entre os desenvolvedores. O servidor foi instalado tanto nas máquinas pessoais das integrantes da equipe, quanto em uma máquina do Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná, acessada remotamente através de seu endereço IP.

3.6.2 Android

O aplicativo para aparelhos Android foi desenvolvido utilizando a IDE Android Studio, ferramenta fornecida gratuitamente pela Google. Para testes foram utilizados o emulador que acompanha o Android SDK e os *smartphones* e *tablets* Android das integrantes da equipe.

3.6.3 Java

A linguagem escolhida para o desenvolvimento dos *web services* foi o Java, por ser uma linguagem de programação muito difundida e utilizada comercialmente. A IDE utilizada foi o Eclipse Mars (release 4.5.2).

3.6.4 Banco De Dados

Para a persistência dos dados oriundos do aplicativo Android foi utilizado o SGBD MySQL. Este foi o escolhido por ser gratuito, de fácil utilização e integração com os *web services*. O MySQL foi instalado tanto na máquina remota hospedada no Setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná (ambiente de produção), quanto na máquina pessoal das integrantes da equipe (ambiente de desenvolvimento).

4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A ideia inicial concebida pelas integrantes da equipe era a de desenvolver um aplicativo Android que servisse de repositório local para informações de esmaltes de unha, contendo fotos, avaliação e marcação de “favorito”. Por recomendação do orientador, o escopo foi expandido para que o aplicativo tivesse a forma de rede social, de modo que o repositório ficasse disponível para visualização e alteração por qualquer usuário cadastrado.

Nas primeiras reuniões semanais da equipe com o orientador, foram planejadas as telas que o aplicativo deveria ter, e, com base nestas, definidos os requisitos e as funcionalidades a serem desenvolvidas.

Após a definição, foram elaborados o cronograma, o WBS e o gráfico de Gantt, nos quais foram estabelecidas as atividades a serem desenvolvidas, seus respectivos prazos de entrega e a integrante responsável.

Foi feita a modelagem do sistema utilizando UML. Após a validação dos diagramas elaborados, iniciou-se o desenvolvimento do aplicativo Android e do servidor.

Por todo o período de desenvolvimento do projeto foram mantidas as reuniões semanais, onde as atividades realizadas pela equipe durante a semana eram analisadas pelo orientador.

Foi utilizado o padrão de projeto MVC para isolar as camadas distintas do sistema. Todas as classes do lado do servidor foram divididas em pacotes, possibilitando uma melhor organização da estrutura do código e um isolamento de

4.1 funcionalidades afins.

ENTIDADES

4.2 Neste pacote são definidos os objetos relativos às entidades armazenadas no banco de dados, como usuários, esmaltes, marcas, cores, acabamentos e itens do *feed* de notícias. Não há nenhuma lógica definida nas classes desta camada.

ACESSO AO BANCO DE DADOS

Estão presentes nesta camada as classes DAO, ou seja, as classes que fazem acesso ao banco de dados. Para cada classe na camada de Entidades há uma classe DAO, nas quais são definidos todos os métodos necessários, como os de CRUD.

SERVLETS

Neste pacote estão as *servlets* que são acessadas através do aplicativo Android. Para cada tela no aplicativo Android há uma ou mais *servlets* que podem ser requisitadas, recebendo parâmetros quando necessário e retornando objetos JSON. As *servlets* utilizam as classes DAO para acessar o banco de dados conforme necessário, nunca fazendo acesso direto ao mesmo.

ENUMS

4.4

São definidas neste pacote classes *enum*, criadas pensando na manutenibilidade do código. Como existem códigos numéricos no sistema, tais como status da solicitação de amizade e tipo de item do *feed* de notícias, a equipe optou por facilitar a utilização dos mesmos através de *enums*, que tornam o trecho de código significativamente mais legível e compreensível.

5 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

Este capítulo apresenta as instruções de instalação do aplicativo, bem como as telas do mesmo.

INSTALAÇÃO/CONFIGURAÇÃO

Para instalar o aplicativo, o requisito mínimo é um dispositivo móvel executando 5.1 o sistema operacional Android de versão 4.1 (API 16) ou superior, com acesso à Internet. É necessário habilitar no aparelho Android a opção de permitir a instalação de aplicativos de fontes desconhecidas. A localização e a denominação desta opção podem variar dependendo do dispositivo, mas é encontrada comumente em: Configurações -> Segurança -> Permitir a instalação de aplicativos de fontes desconhecidas. No CD entregue junto a este trabalho, baixar o arquivo .apk e transferi-lo para o *smartphone* ou *tablet* Android e executá-lo.

FIGURA 7 - SOLICITAÇÃO DE INSTALAÇÃO

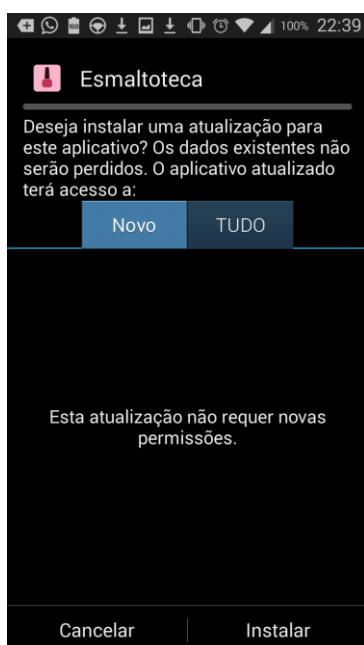
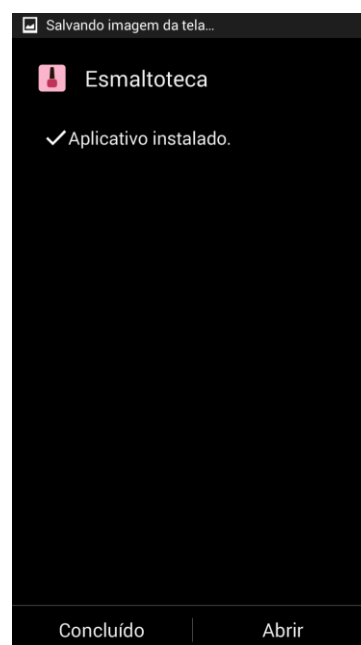


FIGURA 8 – APLICATIVO INSTALADO



TELAS

Esta seção apresenta as telas do aplicativo Android e sua sequência de exibição.

5.2

5.2.1 Início

Ao executar o aplicativo, a primeira tela que o usuário encontra é a *splash screen*, contendo o *logo* do Esmaltoteca. Ela fica visível apenas por alguns segundos.

FIGURA 9 - TELA 1 - SPLASH SCREEN



5.2.2 Login

Após a *splash screen*, a tela de login é aberta. Ao acessar o aplicativo pela primeira vez, é necessário fazer o cadastro, clicando em “CADASTRE-SE” (TELA 03). Caso não seja o primeiro acesso, o usuário deve fornecer o e-mail utilizado no momento do cadastro e a senha correta, e clicar em “ENTRAR”.

FIGURA 10 – TELA 2 - LOGIN



As credenciais fornecidas são validadas e o aplicativo exibe uma mensagem de erro caso os dados sejam inválidos.

FIGURA 11 – TELA 2 - LOGIN (SENHA ERRADA)



5.2.3 Cadastro De Usuário

Para realizar o cadastro, o usuário deve preencher o formulário com seu nome, e-mail, senha e a confirmação da senha, e confirmar seus dados clicando em “CADASTRAR”.

FIGURA 12 - TELA 3 - CADASTRO



Ao clicar no botão “CADASTRAR”, é feita uma validação dos campos para evitar a inserção de dados inválidos.

FIGURA 13 - TELA 3 - CADASTRO (FORMULÁRIO INCOMPLETO)



Esmaltoteca

Maria da Silva

maria@teste.com

.....

Confirmar senha

CADASTRAR!

Por favor, preencha todos os campos.

FIGURA 14 - TELA 3 - CADASTRO (ERRO DE CONFIRMAÇÃO DE SENHA)



Esmaltoteca

Maria da Silva

maria@teste.com

.....

..

CADASTRAR!

As duas senhas são diferentes

5.2.4 Feed De Notícias

Ao ser autenticado, o usuário é redirecionado à tela do *feed* de notícias. Nesta tela são exibidas as últimas ações feitas pelos amigos do usuário, como cadastro de um novo esmalte ou marca, avaliação de um esmalte, atualização de foto de perfil, entre outros.

FIGURA 15 - TELA 4 - FEED DE NOTÍCIAS



Para atualizar o *feed* de notícias, basta deslizar a tela para baixo.

FIGURA 16 - TELA 4 - FEED DE NOTÍCIAS (ATUALIZAÇÃO)



5.2.5 Menu De Opções

Para acessar as demais telas do aplicativo, o usuário deve deslizar a tela para a direita e escolher uma das opções disponíveis.

FIGURA 17 - TELA 5 - MENU LATERAL

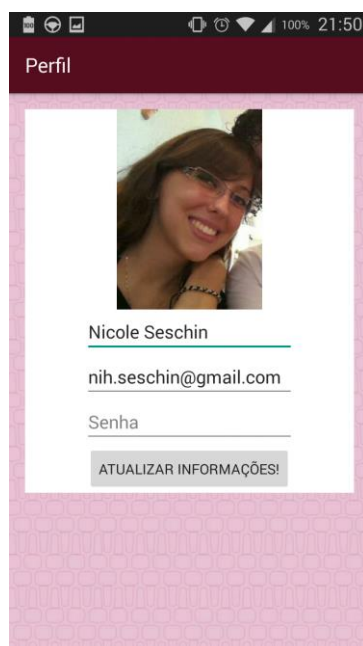


Ao clicar no nome ou na foto do usuário, a tela de edição de perfil é aberta.

5.2.6 Editar Perfil Do Usuário

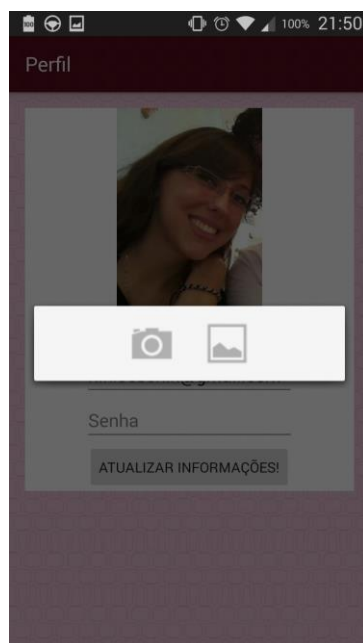
Nesta tela é possível alterar o nome, a senha e a foto do usuário. Para alterar o nome ou a senha, basta digitar os novos dados e clicar em “ATUALIZAR INFORMAÇÕES”.

FIGURA 18 – TELA 6 – EDITAR PERFIL DO USUÁRIO



Para alterar a foto, basta clicar sobre a foto existente e selecionar entre tirar uma foto utilizando a câmera ou selecionar uma imagem da galeria.

FIGURA 19 – TELA 6 – PERFIL DE USUÁRIO (ALTERAR A FOTO)



5.2.7 Solicitações

Na tela de solicitações estão listadas todas as solicitações de amizade enviadas ao usuário que ainda não foram respondidas. Ao clicar sobre uma solicitação, há as opções de aceitar ou recusar o convite.

FIGURA 20 - TELA 7 - SOLICITAÇÕES DE AMIZADE

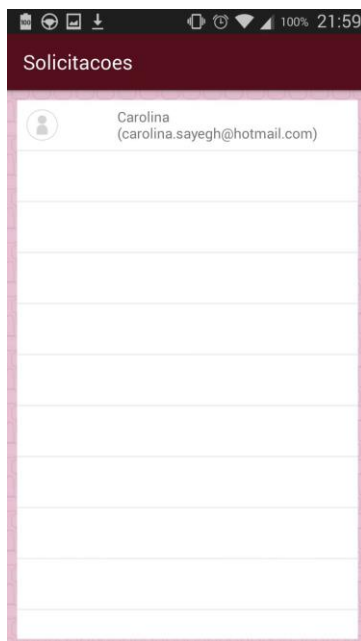


FIGURA 21 - TELA 7 - SOLICITAÇÕES DE AMIZADE (RESPONDER)



5.2.8 Buscar Esmaltes

Nesta tela é possível visualizar todos os esmaltes cadastrados ou pesquisar esmaltes por nome. Ao inserir um nome e clicar no ícone da lupa, são retornados todos os esmaltes cadastrados que contêm o texto pesquisado em parte do nome.

FIGURA 22 – TELA 8 – BUSCA DE ESMALTES



Ao clicar no ícone do filtro, o usuário é levado a uma tela onde ele pode escolher dentre as marcas cadastradas e as cores e acabamentos disponíveis.

5.2.9 Filtrar Esmaltes

A tela de filtro contém três *spinners* com as opções possíveis de filtro: marca, acabamento e cor. Após selecionar os filtros desejados, o usuário deve clicar em “OK”, no canto superior direito, para fornecer os parâmetros para a pesquisa de esmaltes.

FIGURA 23 – TELA 9 – FILTRO DE BUSCA DE ESMALTES



5.2.10 Novo Esmalte

Para cadastrar um novo esmalte é necessário passar primeiro pela tela de busca de esmaltes, diminuindo, deste modo, as chances de um usuário tentar cadastrar um esmalte que já existe. No canto superior direito encontra-se o botão para adicionar esmalte.

FIGURA 24 – TELA 10 - BUSCA DE ESMALTES



Na tela de criação de um novo esmalte, há um botão no canto superior esquerdo que leva à tela de cadastro de uma nova marca (TELA 12), caso ela já não esteja na lista de marcas cadastradas.

FIGURA 25 - TELA 10 - CRIAR NOVO ESMALTE



5.2.11 Nova Marca

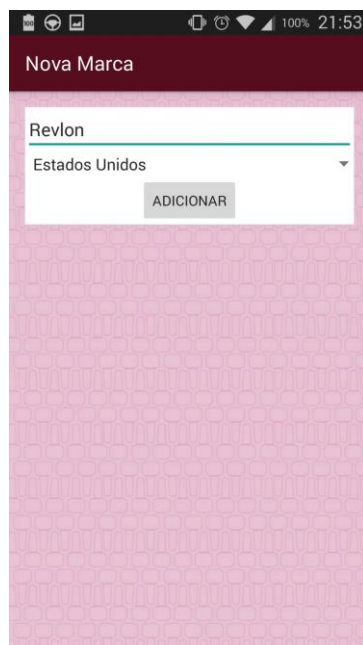
Para criar uma nova marca, são solicitados nome e país de origem da marca. Após inserir os dados e clicar em “ADICIONAR”, ocorre uma verificação de que o nome da marca é único no banco de dados. Caso já exista uma marca com o mesmo nome cadastrada no banco de dados, o cadastro não é feito.

FIGURA 26 - TELA 11 - CRIAR NOVA MARCA



The screenshot shows a mobile application interface titled "Nova Marca". It features a dark red header bar with the title. Below the header, there is a white form area. The form contains two input fields: a text field labeled "Nome" and a dropdown menu labeled "[Selecione o País]". A grey button labeled "ADICIONAR" is positioned to the right of the dropdown menu. The background of the screen is a light pink color with a subtle geometric pattern.

FIGURA 27 TELA 11 - CRIAR NOVA MARCA (DADOS PREENCHIDOS)

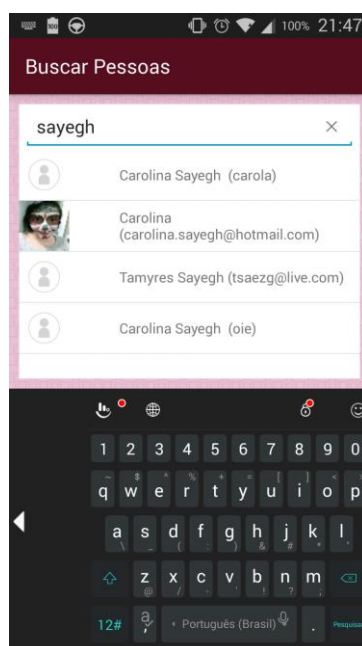


This screenshot shows the same "Nova Marca" screen as Figure 26, but with the input fields filled. The text field "Nome" now contains the word "Revlon", and the dropdown menu "[Selecione o País]" now displays "Estados Unidos". The "ADICIONAR" button remains visible below the form fields. The overall layout and styling are consistent with the previous figure.

5.2.12 Buscar Pessoas

Na tela de busca de pessoas é possível pesquisar usuários com o nome ou e-mail contendo o texto digitado. A busca é feita apenas após digitar o nome na caixa de texto e clicar no ícone da lupa.

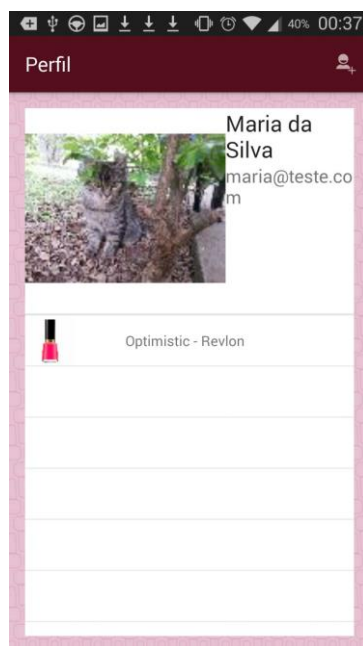
FIGURA 28 - TELA 12 - BUSCAR PESSOAS



5.2.13 Adicionar Amigos

Ao clicar em um perfil da lista de pessoas da TELA 12 (BUSCAR PESSOAS), o usuário pode visualizar o perfil da pessoa. Caso o usuário e a outra pessoa não sejam amigas, fica visível um botão para adicionar como amigo. Caso sejam, o botão de desfazer amizade aparece no lugar do de adicionar como amigo.

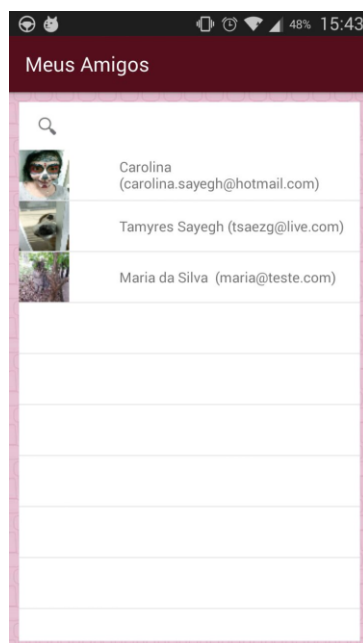
FIGURA 29 - TELA 13 - PERFIL DE USUÁRIO



5.2.14 Amigos

Nesta tela o usuário pode ver sua lista de amigos.

FIGURA 30 - TELA 14 - MEUS AMIGOS



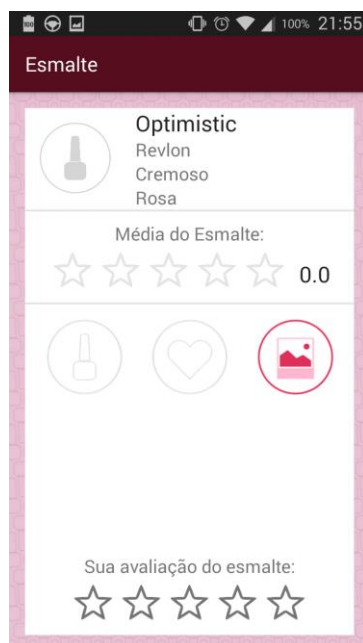
5.2.15 Meus Esmaltes

Nesta tela o usuário pode visualizar todos os esmaltes marcados como “Tenho” na TELA 16 (PERFIL DE ESMALTE).

5.2.16 Perfil De Esmalte

Esta tela contém informações sobre nome, marca, cor, acabamento e avaliação média de um esmalte.

FIGURA 31 - TELA 16 - PERFIL DO ESMALTE



A FIGURA 23 mostra um esmalte ainda sem foto, cujo nome é Optimistic, da marca Revlon, acabamento Cremoso e cor Rosa. Ainda não há avaliações cadastradas para este esmalte, por isso sua avaliação média apresenta o valor 0. Para fazer uma avaliação, basta selecionar o número de estrelas que representa a nota dada para o esmalte, sendo o mínimo 1 e o máximo 5. Os três botões abaixo da avaliação média representam, respectivamente, a marcação de “Tenho” (o usuário possui aquele esmalte), a marcação de “Favorito” (este é um esmalte favorito do usuário), e a galeria de fotos.

FIGURA 32 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (MARCAÇÃO DE FAVORITO)

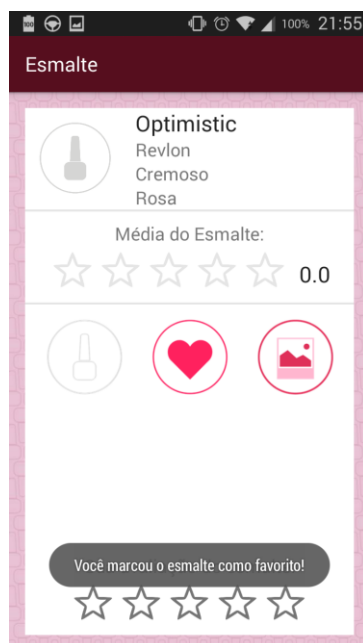


FIGURA 33 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (MARCAÇÃO DE "TENHO")

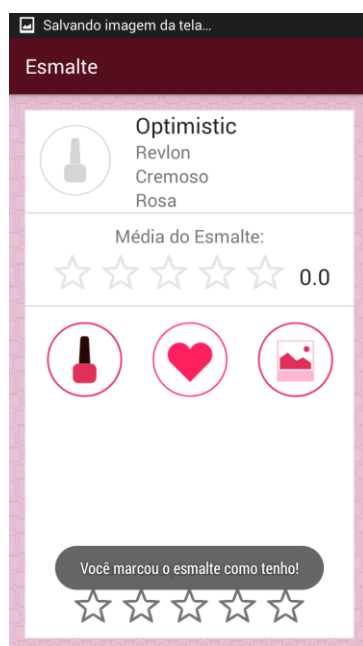


FIGURA 34 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (AVALIAÇÃO)

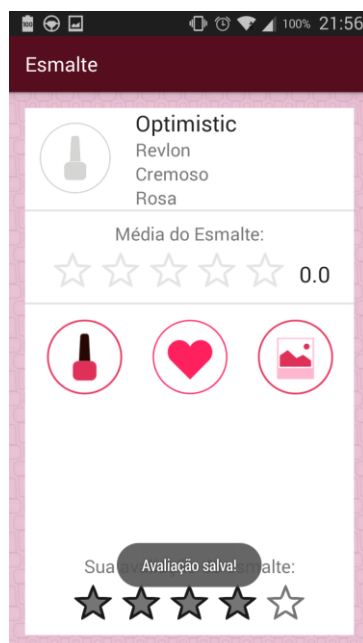
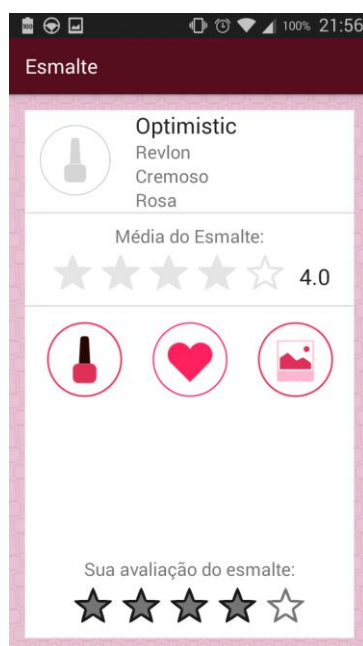


FIGURA 35 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (MÉDIA ATUALIZADA)



5.2.17 Galeria

Esta tela reúne todas as fotos adicionadas para um esmalte. Caso não haja nenhuma foto na galeria, o esmalte ficará sem foto. Para adicionar uma nova imagem, basta clicar no botão de adicionar foto, no canto superior direito, e escolher entre tirar uma foto com a câmera ou buscar uma já existente no aparelho.

FIGURA 36 - TELA 17 - GALERIA (ADICIONAR NOVA FOTO)

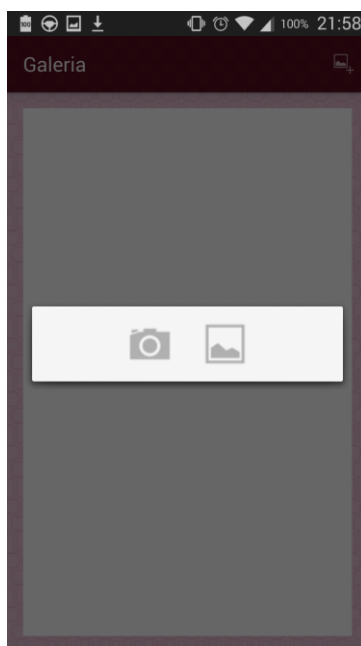


FIGURA 37 - TELA 17 - GALERIA (FOTO ADICIONADA)



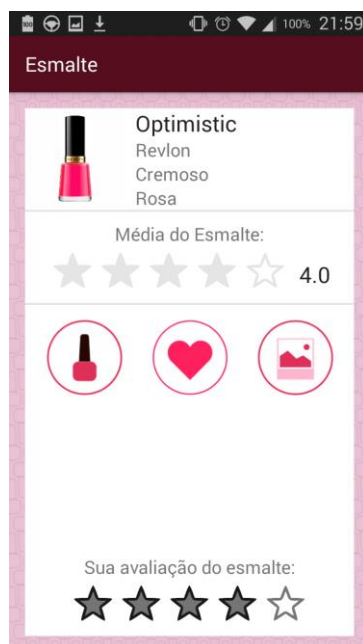
Ao clicar sobre uma foto da galeria, a mesma é exibida no tamanho original.

FIGURA 38 - TELA 17 - GALERIA (VISUALIZAR EM TAMANHO ORIGINAL)



A primeira foto inserida para um esmalte torna-se a foto principal do perfil do mesmo.

FIGURA 39 - TELA 16 - PERFIL DE ESMALTE (FOTO ATUALIZADA)



5.2.18 Tradução

O software possui também a tradução para a língua inglesa, para que assim possa expandir seu público-alvo para além do Brasil. Para visualizá-la, basta alterar o idioma do smartphone para inglês

FIGURA 40 - TRADUÇÃO DO MENU LATERAL

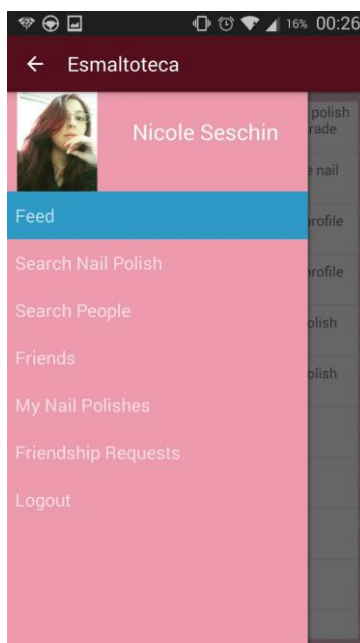
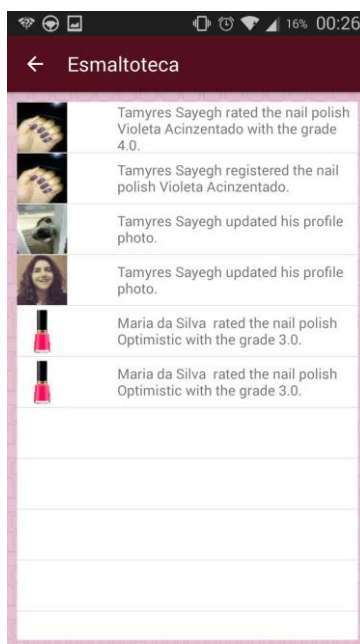


FIGURA 41 - TRADUÇÃO DO FEED DE NOTÍCIAS



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste projeto foi desenvolvido um aplicativo Android com aspectos de rede social, para o público-alvo majoritariamente feminino, consumidoras de esmaltes de unha. O sistema permite o cadastro de informações e fotos sobre esmaltes de unha, e a consulta a essas informações através de filtros. Os usuários do sistema também podem adicionar uns aos outros e acompanhar suas atividades recentes através do *feed* de notícias.

O projeto Esmaltoteca provou a viabilidade de construir uma rede social desde o início, utilizando poucos recursos computacionais.

Como trabalhos futuros foram levantadas diversas melhorias e novas funcionalidades que podem ser feitas no aplicativo em próximas oportunidades:

- Integrar com o *Facebook* e *Google* para realizar cadastro e *login*;
- Possibilitar recuperação de senha;
- Incluir comentários no perfil do esmalte;
- Implementar mecanismo de sugestão de combinações de esmalte com base em inteligência artificial;
- Permitir o recorte de fotos de perfil para que todas sejam do mesmo tamanho e formato;
- Implementar notificações *push* utilizando o Google Cloud Messaging;
- Implementar sistema de curtidas em foto. A foto mais curtida torna-se a foto do esmalte;
- Melhorar as interfaces do aplicativo.

REFERÊNCIAS

ABIHPEC. **83% das mulheres não vão conter gastos com profutos de higiene e beleza.** 2016. Disponível em: <<https://www.abihpec.org.br/2016/06/83-das-mulheres-nao-vaao-conter-gastos-com-produtos-de-higiene-e-beleza/>>. Acesso em 19 jun. 2016.

ANDROID 4.1 APIs. Disponível em: <<https://developer.android.com/about/versions/android-4.1.html>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

BANKS, Alex. **2015 Brazil Digital Future in Focus.** 2015. Disponível em: <<https://www.comscore.com/por/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2015/2015-Brazil-Digital-Future-in-Focus>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BERNARDO, Danylo Santos. **Evolução na Comunicação: estudos nas Redes Sociais.** São Caetano do Sul, 2011.

BOX, Don et al. **Simple Object Access Protocol (SOAP) 1.1.** 2000. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

COMISSÃO DE NORMALIZAÇÃO SIBI – UFPR. **Orientação para Normalização de Trabalhos Acadêmicos.** 2016. Disponível em: <http://www.portal.ufpr.br/tutoriais_normaliza/modelo_tcc.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2016.

FIELDING, Roy Thomas. **Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures.** 2000. 180 f. Tese (Doutorado) - Curso de Philosophy In Information And Computer Science, University Of California, Irvine, 2000.

FILMOW. Disponível em: <<https://filmow.com/>>. Acesso em: 20 jun. 2016. <https://www.skoob.com.br/>

GARTNER INC. Gartner Says Worldwide Smartphone Sales Grew 3.9 Percent in First Quarter of 2016. 2016. Disponível em: <<http://www.gartner.com/newsroom/id/3323017>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

GUGELMIN, Felipe. **Dominado pelo Android, mercado brasileiro prefere o Windows Phone ao iOS.** 2015. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/mercado/86084-dominado-android-mercado-brasileiro-prefere-windows-phone-ios.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

Introdução ao JSON. 1999. Disponível em: <<http://www.json.org/json-pt.html>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

JSON: The Fat-Free Alternative to XML. Disponível em: <<http://www.json.org/xml.html>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

LUZ, Penélope. Disponível em: <<https://blogpenelopeluz.com.br/>>. Acesso em 21 jun. 2016.

LUZ, Penélope. **Perfil Instagram**. Disponível em: <<https://www.instagram.com/cosmeticospenelopeluz/?hl=pt>>. Acesso em 21 jun. 2016.

MADUREIRA, Daniele. **NA CRISE, ITENS DE BELEZA E CUIDADOS DO LAR VENDEM MAIS, DIZ PESQUISA**. 2015. Disponível em: <<https://www.abihpec.org.br/2015/06/na-crise-itens-de-beleza-e-cuidados-do-lar-vendem-mais-diz-pesquisa/>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

MARQUES, Eduardo. **IOS FECHOU 2015 COM APENAS 2,8% DE MERCADO NO BRASIL; ANDROID DOMINOU COM 91,8%**. 2016. Disponível em: <<https://macmagazine.com.br/2016/02/01/ios-fechou-2015-com-apenas-28-de-mercado-no-brasil-android-dominou-com-918/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

MINTEL Brasil. **Brasileiros gastarão mais de R\$ 4,50 tri em 2019, representando crescimento de 37% entre 2014 e 2019**. 2015. Disponível em: <<http://brasil.mintel.com/imprensa/estilos-de-vida/brasileiros-gastarao-mais-de-r-450-tri-em-2019-representando-crescimento-de-37-entre-2014-e-2019>>. Acesso em 19 jun. 2016.

OTONI, Ana Clara. **Brasileiros gastam 650 horas por mês em redes sociais**. 2015. Disponível em: <<http://blogs.oglobo.globo.com/nas-redes/post/brasileiros-gastam-650-horas-por-mes-em-redes-sociais-567026.html>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

PASSARO, Luís Guilherme Pereira. **APLICATIVO MANICURE ONLINE E O MARKETING DIGITAL**. 2013. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Certificate In Marketing Management, Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2013.

REENSKAUG, Trygve. **The Model-View-Controller (MVC) Its Past and Present**. Oslo, 2003.

SILVESTRINI, Adriana. **Esmaltes tiveram alta de 3% real em 2015**. 2016. Disponível em: <<http://www.sm.com.br/detalhe/categorias/esmaltes-tiveram-alta-de-3-real-em-2015>>. Acesso em: 26 jun. 2016

SKOOB. Disponível em: <<https://www.skoob.com.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

SPC Brasil. **Sete em cada dez brasileiros acreditam que gastos com beleza são uma necessidade e não um luxo, aponta pesquisa**. 2016. Disponível em: <<https://www.spcbrasil.org.br/imprensa/noticia/1660>>. Acesso em: 26 jun. 2016.

THE VERGE. **Android: A visual history**. 2011. Disponível em: <<http://www.theverge.com/2011/12/7/2585779/android-history>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

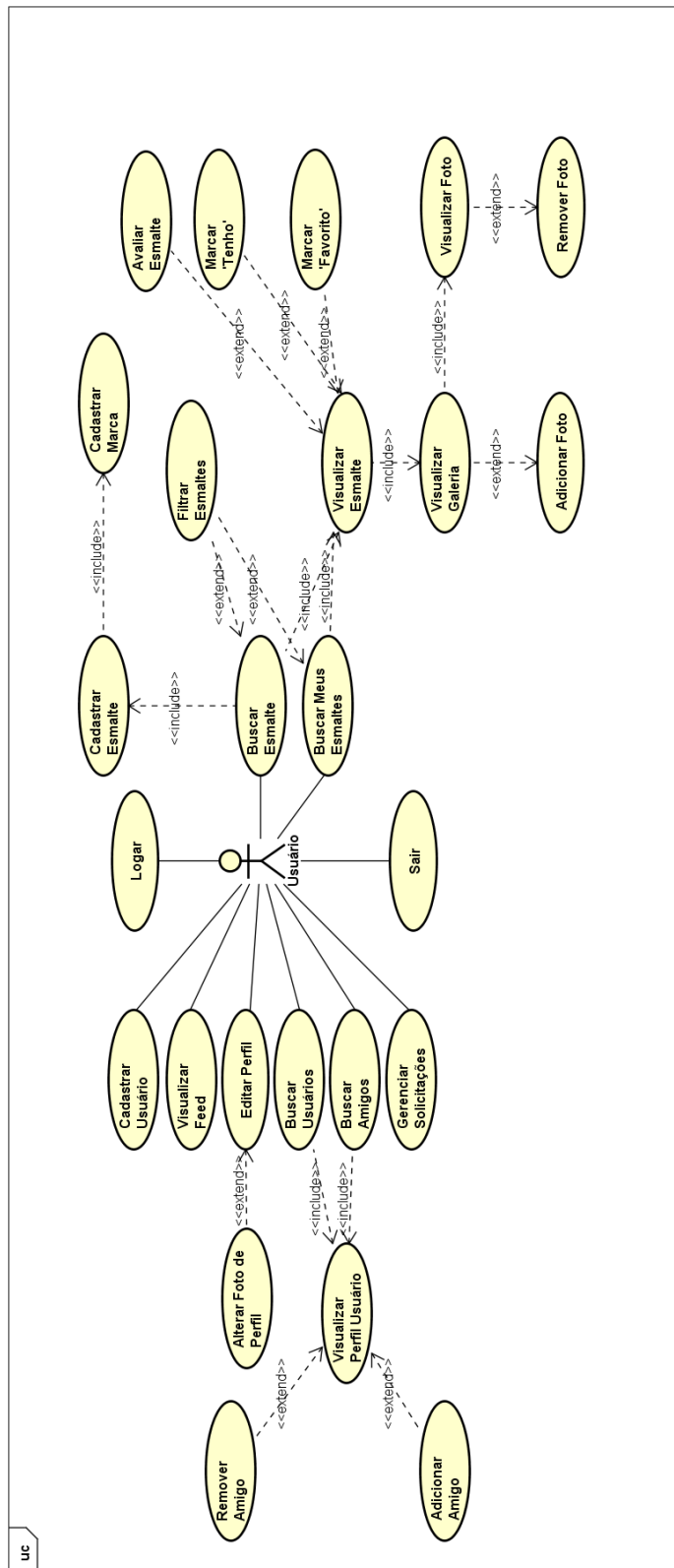
UNHA BONITA. Disponível em: <<http://unhabonita.com.br/>>. Acesso em 21 jun. 2016.

UNHA BONITA. **Perfil Instagram** . Disponível em:
<<https://www.instagram.com/unhabonita/?hl=pt>>. Acesso em 21 jun. 2016.

APÊNDICE A – PLANO DE RISCOS

N	Condição	Data Limite	Consequências	Ação	Monitoramento	Probabilidade	Impacto	Classificação
1	Pouca experiência da equipe com as tecnologias usadas no projeto	Sem data	Atraso na cronograma de atividades.	Considerar na elaboração do cronograma o tempo para aprendizagem.	Através das entregas semanais nas reuniões de equipe.	Moderado	Alto	6
2	Requisitos Imprecisos	Sem data	Necessidade de reunião para redefinir requisitos de maneira mais clara.	Definir os requisitos do sistema o mais detalhado possível.		Baixo	Moderado	4

TABELA 1 – PLANO DE RISCOS



APÊNDICE C – ESPECIFICAÇÃO DOS CASOS DE USO

UC1 – VISUALIZAR PERFIL DE USUÁRIO

Descrição sucinta

O usuário pode visualizar o perfil de outro usuário.

Atores

Usuário

Pré-condições

Não há.

Fluxo Básico

1. Usuário desliza a tela para a direita para abrir o menu lateral.
2. Usuário seleciona a opção Buscar Usuários (A1).
3. Usuário digita um nome no campo de texto para fazer a pesquisa.
4. Sistema exibe a lista de usuários que se encaixam na pesquisa.
5. Usuário seleciona um dos resultados da pesquisa.
6. Sistema exibe o perfil selecionado.
7. O caso de uso é encerrado.

Fluxos Alternativos

- A1. Usuário seleciona a opção Meus Amigos.
 - a. Sistema exibe a lista de amigos do usuário.
 - b. Caso de uso continua no passo 5.

UC2 – VISUALIZAR FEED

Descrição sucinta

O usuário visualiza o *feed* de notícias para acompanhar as últimas ações realizadas pelos amigos.

Atores

Usuário

Pré-condições

O usuário deve ter pelo menos um amigo.

Fluxo Básico

1. Usuário desliza a tela para a direita para abrir o menu lateral.
2. Usuário seleciona a opção Feed.
3. Sistema retorna as últimas atualizações dos amigos do usuário.
4. Caso de uso finalizado com sucesso.

Fluxos Alternativos

Não há.

UC3 – GERENCIAR SOLICITAÇÕES

Descrição sucinta

O usuário visualiza e envia uma resposta às solicitações de amizade.

Atores

Usuário

Pré-condições

O usuário deve possuir apenas para que se possa executar este caso de uso.

Fluxo Básico

1. Usuário desliza a tela para a direita para abrir o menu lateral.
2. Usuário seleciona a opção Solicitações.
3. Sistema retorna a lista de solicitações de amizade do usuário que ainda não foram respondidas.
4. Usuário clica sobre uma solicitação.
5. Sistema exibe as opções de aceitar ou recusar uma solicitação.
6. Usuário seleciona “Aceitar” ou “Recusar”.
7. Sistema registra a resposta do usuário.
8. Caso de uso é finalizado com sucesso.

Fluxos Alternativos

Não há.

UC4 – CADASTRAR ESMALTE

Descrição sucinta

Usuário cadastra um esmalte no sistema.

Atores

1. Usuário.

Pré-condições

Não há.

Fluxo Básico

1. Usuário desliza a tela para a direita para abrir o menu lateral.
2. Usuário clica em Buscar Esmalte.
3. Sistema retorna os últimos esmaltes cadastrados.
4. Usuário clica no ícone para adicionar novo esmalte.
5. Usuário digita um nome para o esmalte e seleciona uma cor, um acabamento e uma marca das listas disponíveis. (A1)
6. Usuário clica em Cadastrar.
7. Sistema valida o nome do esmalte. (A2)
8. Caso de uso finalizado com sucesso.

Fluxos Alternativos

- A1. A marca desejada não existe na lista de marcas cadastradas.
 - a. Usuário clica no botão de adicionar nova marca.
 - b. Usuário fornece um nome para a nova marca e seleciona o país de origem da mesma.
 - c. Usuário clica em Cadastrar.
 - d. Sistema cadastra a nova marca.
 - e. Caso de uso retorna ao passo 4.
- A2. Já existe um esmalte com o mesmo nome e marca.
 - a. Sistema exibe mensagem alertando que o esmalte já foi cadastrado.
 - b. Caso de uso é finalizado sem sucesso.

UC5 – BUSCAR ESMALTE

Descrição sucinta

Usuário busca um esmalte.

Atores

1. Usuário

Pré-condições

Não há.

Fluxo Básico

1. Usuário desliza a tela para a direita para abrir o menu lateral.
2. Usuário clica em Buscar Esmalte.
3. Sistema retorna os últimos esmaltes cadastrados.
4. Usuário digita o nome do esmalte procurado. (A1)
5. Sistema retorna os esmaltes cadastrados que se encaixam na pesquisa.
6. Caso de uso é finalizado com sucesso.

Fluxos Alternativos

- A1. Usuário realiza pesquisa por filtros de cor, acabamento ou marca.
 - a. Usuário clica no ícone de filtro.
 - b. Usuário seleciona os filtros de cor, acabamento e/ou marca desejados.
 - c. Usuário clica em “OK”.
 - d. Caso de uso retorna ao passo 5.

UC6 – VISUALIZAR GALERIA

Descrição sucinta

Usuário visualiza as fotos da galeria de um esmalte.

Atores

2. Usuário

Pré-condições

Não há.

Fluxo Básico

1. Usuário desliza a tela para a direita para abrir o menu lateral.
2. Usuário clica em Buscar Esmalte.
3. Sistema retorna os últimos esmaltes cadastrados.
4. Usuário seleciona um esmalte da lista.
5. Sistema exibe perfil do esmalte.
6. Usuário clica no ícone de galeria.
7. Sistema exibe fotos cadastradas para o esmalte. (A1)
8. Caso de uso é finalizado com sucesso.

Fluxos Alternativos

A1. Não há fotos cadastradas para o esmalte.

- a. Caso de uso finalizado sem sucesso. (A2)

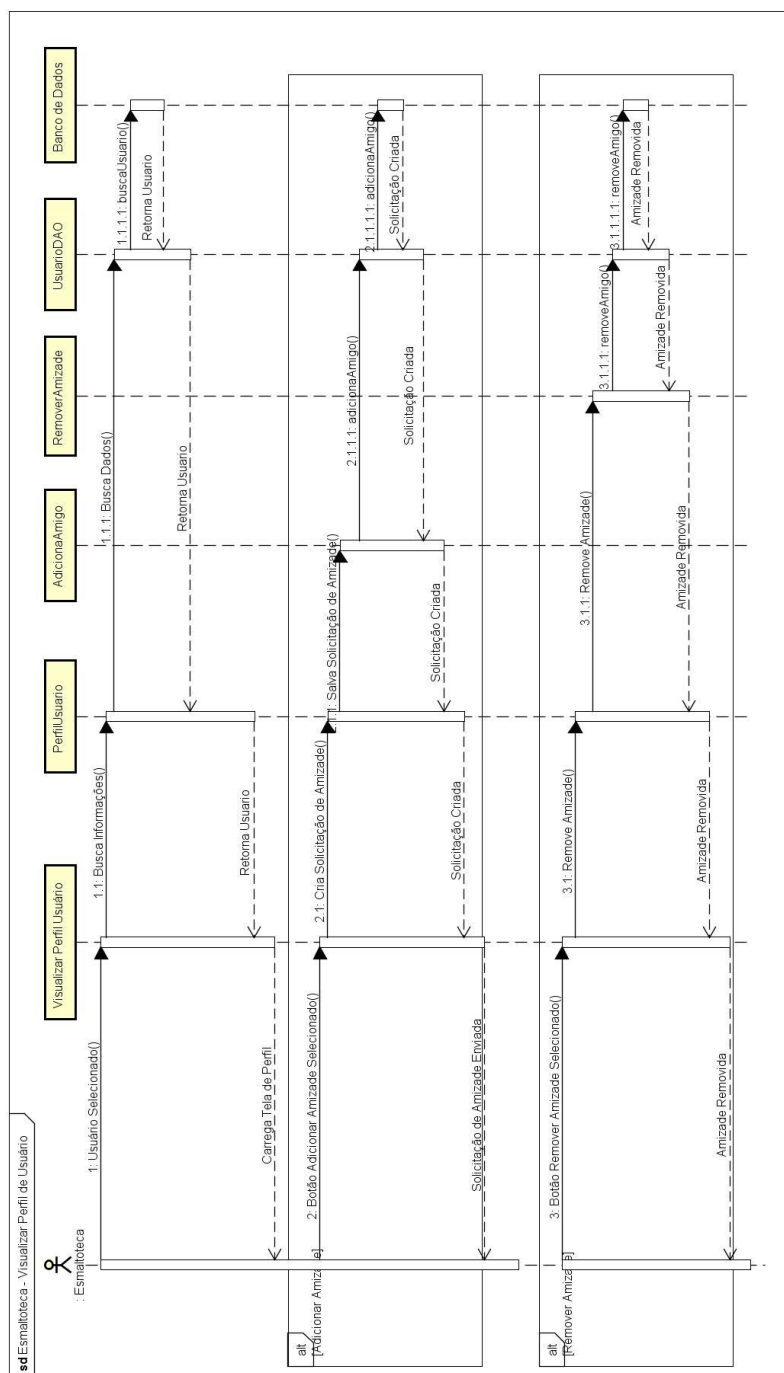
A2. Usuário clica no ícone para adicionar uma foto.

- a. Sistema exibe a opção de adicionar foto a partir da câmera ou da galeria.
- b. Usuário escolhe uma das opções para o *upload* de foto.
- c. Sistema grava a foto adicionada.
- d. Caso de uso retorna ao passo 7.

APÊNDICE D – DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

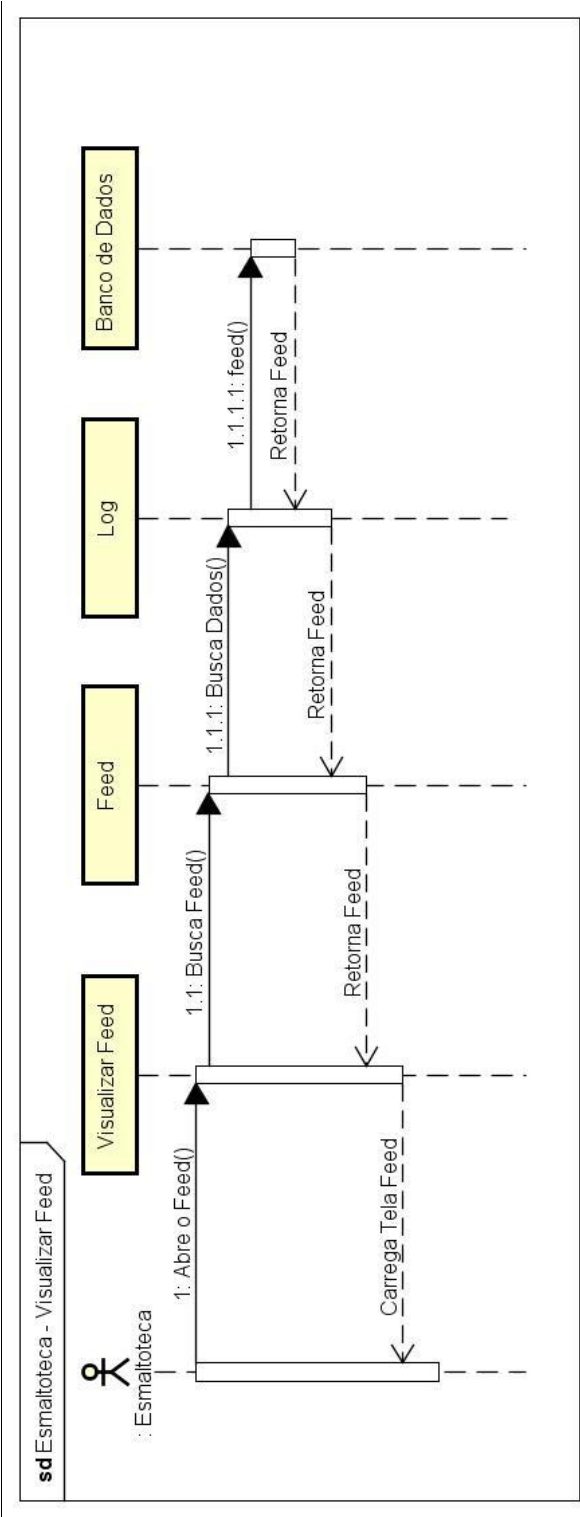
DS1 – VISUALIZAR PERFIL DE USUÁRIO

FIGURA 43 - DS1 - VISUALIZAR PERFIL DE USUÁRIO



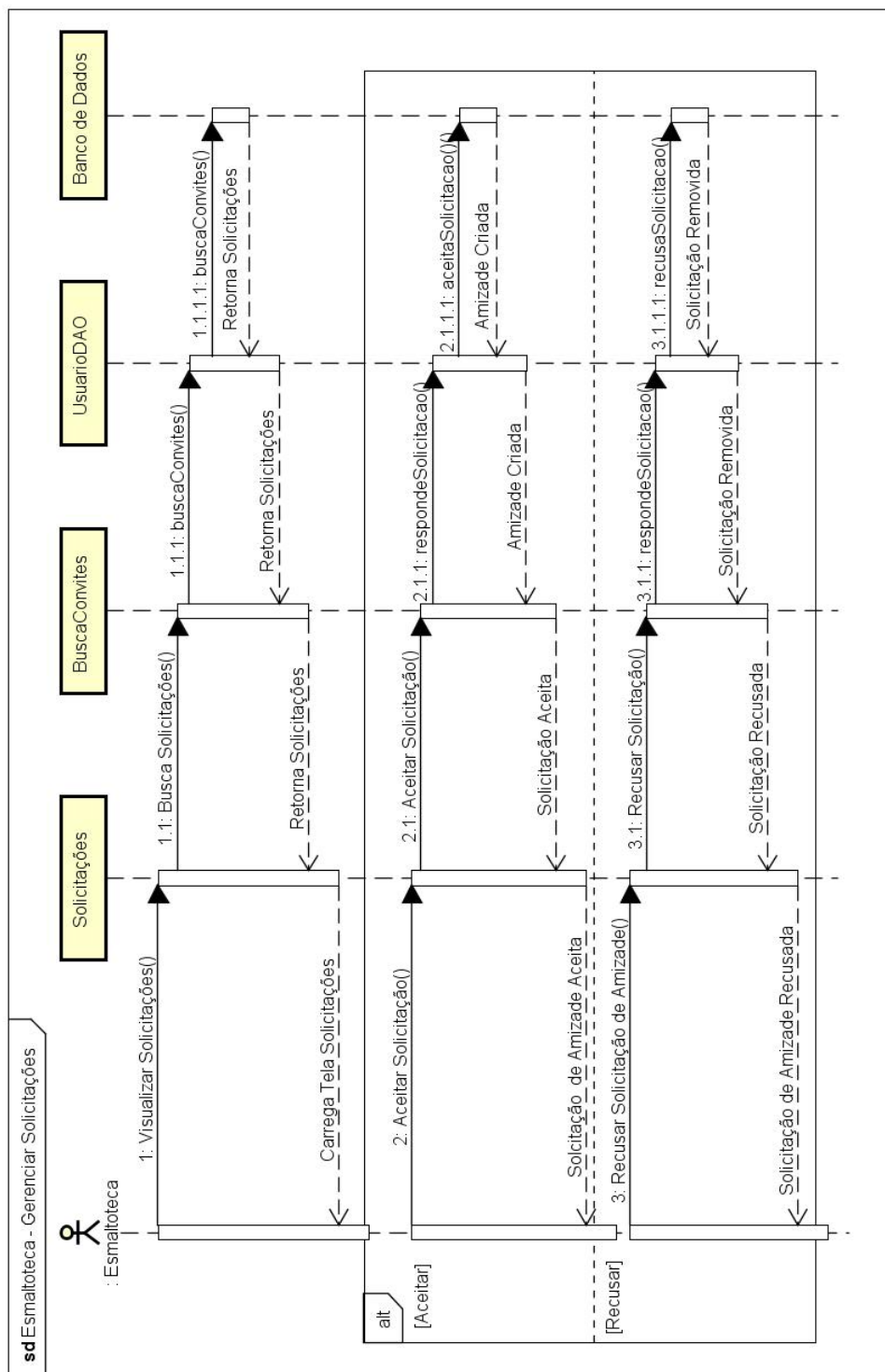
DS2 – VISUALIZAR FEED

FIGURA 44 - DS1 – VISUALIZAR FEED



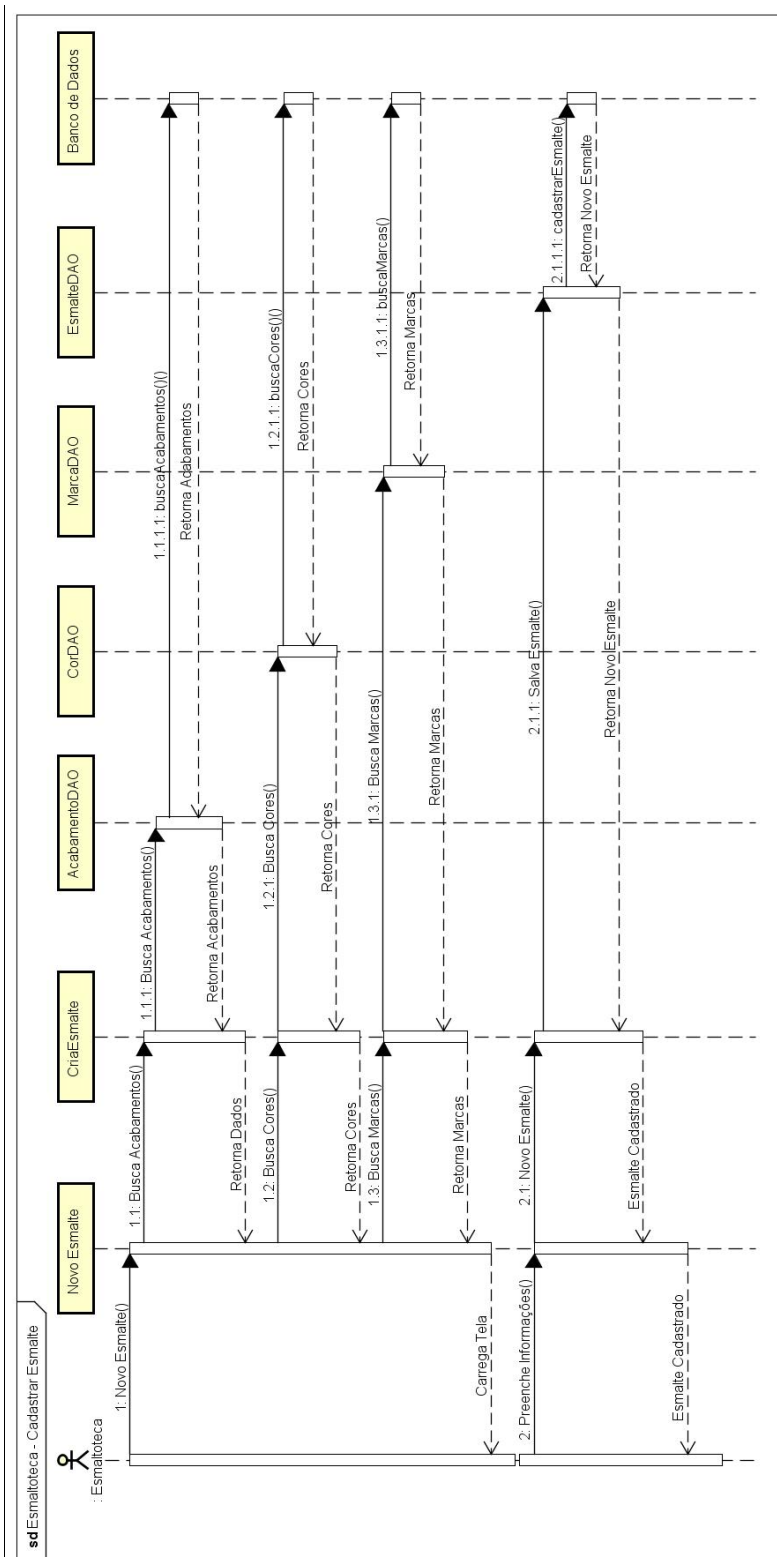
DS3 – GERENCIAR SOLICITAÇÕES

FIGURA 45 - DS3 – GERENCIAR SOLICITAÇÕES



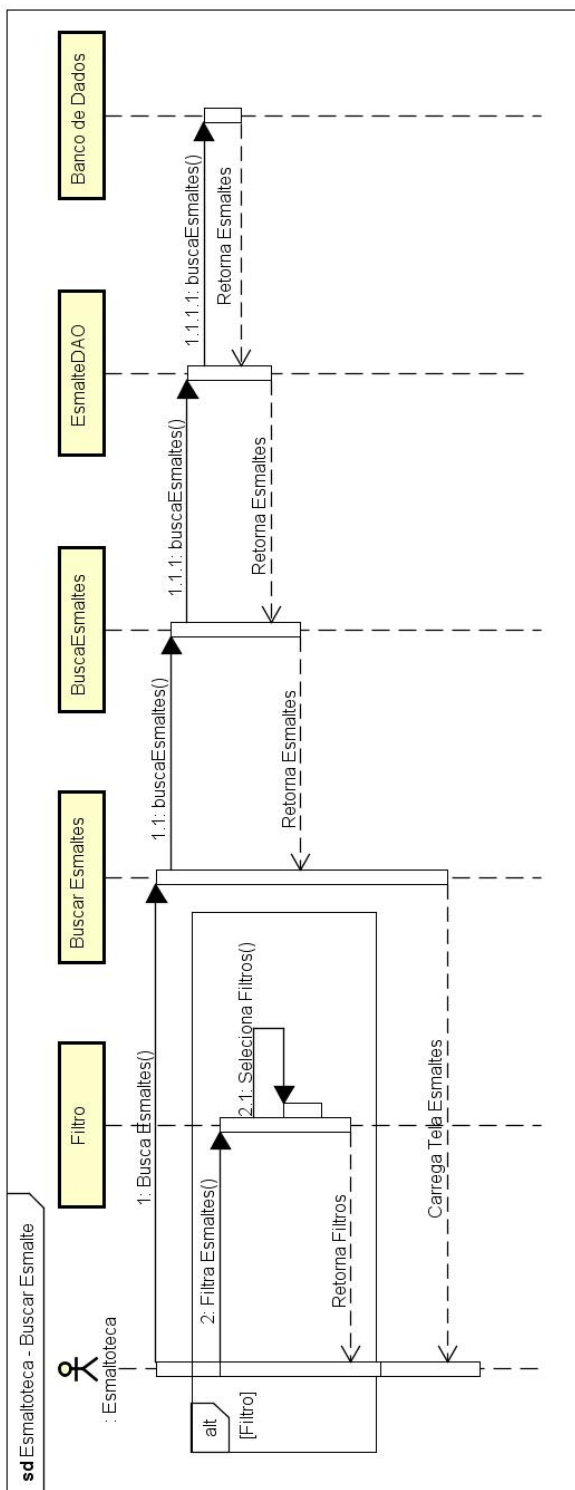
DS4 – CADASTRAR ESMALTE

FIGURA 46 - DS4 – CADASTRAR ESMALTE



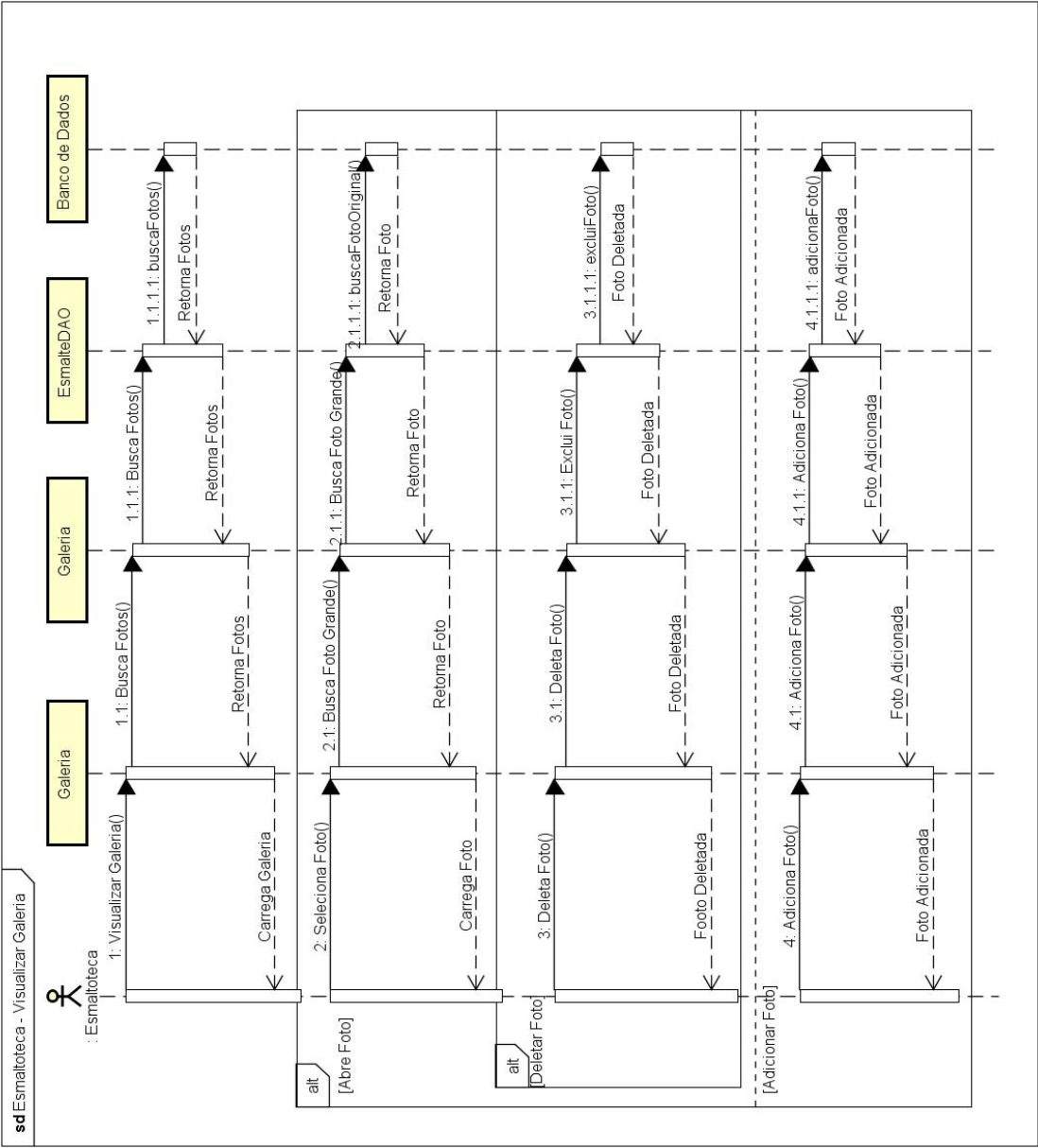
DS5 – BUSCAR ESMALTE

FIGURA 47 – DS5 – BUSCAR ESMALTE



DS6 – VISUALIZAR GALERIA

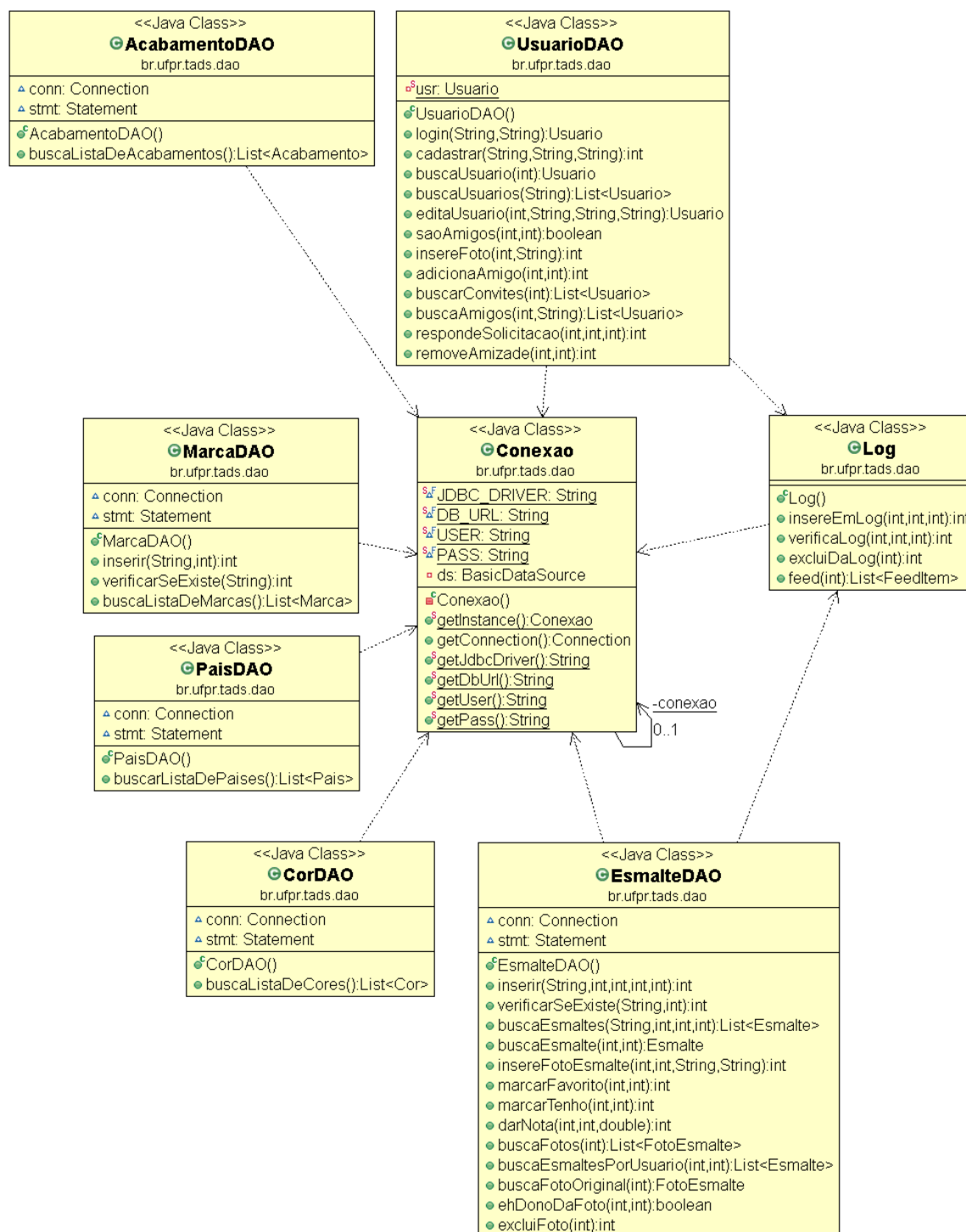
FIGURA 48 - DS6 – VISUALIZAR GALERIA



APÊNDICE E – DIAGRAMAS DE CLASSES

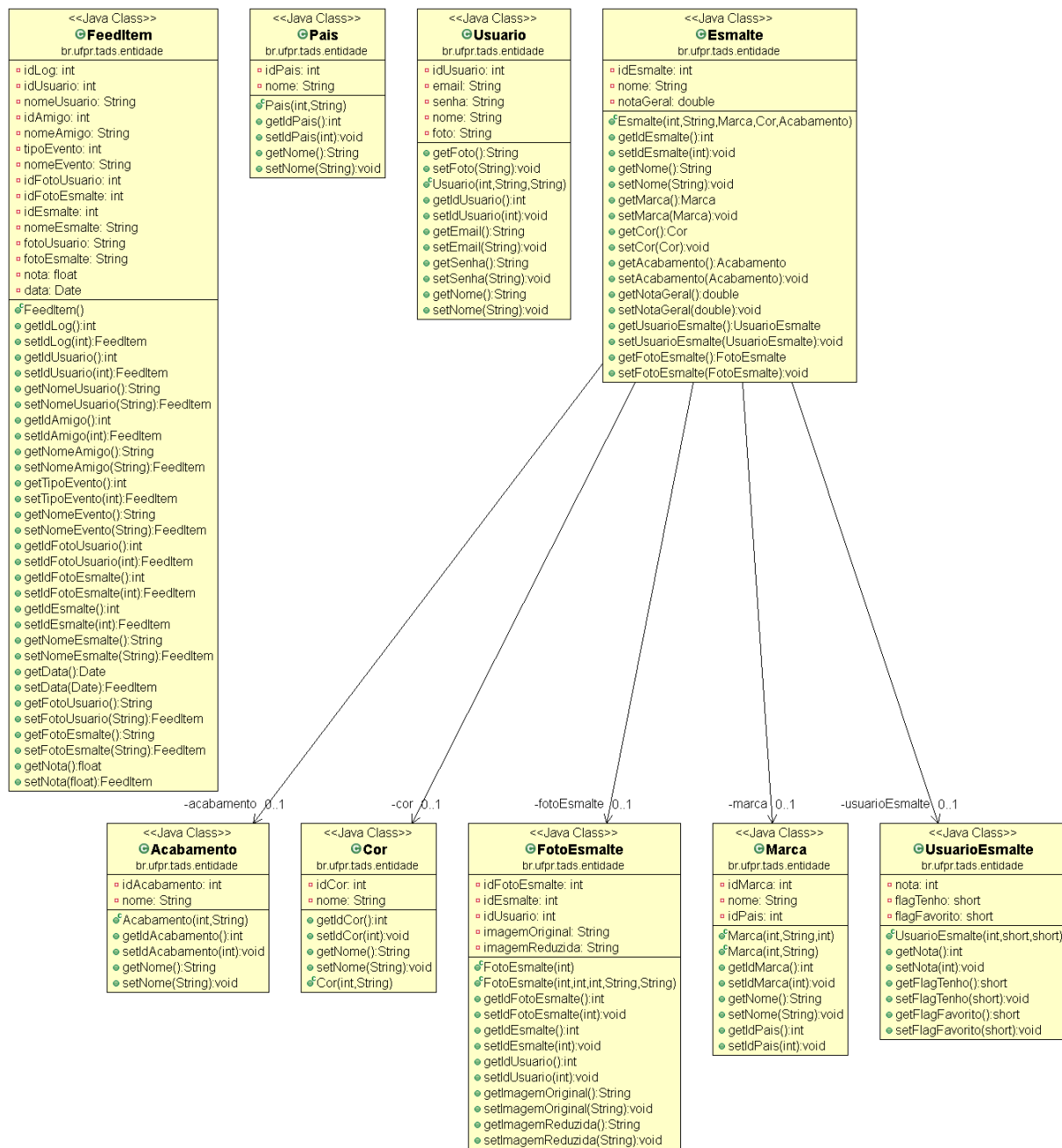
DC1 – PACOTE DAO

FIGURA 49 - DC1 – PACOTE DAO



DC2 – PACOTE ENTIDADE

FIGURA 50 - DC2 – PACOTE ENTIDADE



DC3 – PACOTE ENUMS

FIGURA 51 - DC3 – PACOTE ENUMS

<<Java Enumeration>> EnumEvento src.br.ufpr.tads.enums	<<Java Enumeration>> EnumAmizade src.br.ufpr.tads.enums
<u>INSERE_ESMALTE: EnumEvento</u> <u>INSERE_FOTO_ESMALTE: EnumEvento</u> <u>INSERE_FOTO_USUARIO: EnumEvento</u> <u>CONFIRMA_AMIZADE: EnumEvento</u> <u>MARCA_FAVORITO: EnumEvento</u> <u>MARCA_TENHO: EnumEvento</u> <u>FAZER_AVALIACAO: EnumEvento</u> value: int	<u>RECUSADO: EnumAmizade</u> <u>ACEITO: EnumAmizade</u> <u>PENDENTE: EnumAmizade</u> value: int
EnumEvento(int) getValue():int setValue(int):void	EnumAmizade(int) getValue():int

APÊNDICE F – LISTA DE SERVLETS

A tabela a seguir contém o nome de todas as *servlets* desenvolvidas, seus parâmetros esperados e seus retornos.

TABELA 2 - LISTA DE SERVLETS

Servlet	Recebe	Retorna	Descrição
RespondeSolicitacao	idUsuario idPessoaAdicionada resposta {0,1}	message {0,1}	Envia resposta a uma solicitação de amizade, caracterizada pelo statusAmizade = 2 (pendente). Retorna 1 se o update ocorreu com sucesso e 0 caso contrário.
AdicionaAmigo	idUsuario1 idUsuario2	message {0,1}	Envia uma solicitação de amizade a um usuário. O idUsuario1 é o id de quem enviou a solicitação. idUsuario2 é o id de quem recebeu. Retorna 1 se o convite foi feito com sucesso, 0 caso contrário.
BuscaAcabamentos	-	acabamentos { acabamento nome}	Retorna id e nome de todos os acabamentos cadastrados no banco de dados.
BuscaConvites	idUsuario	convites { idSolicitante nome email foto}	Retorna id,nome,email e foto dos usuários que enviaram convite de amizade. Exibe apenas os convites com statusAmizade = 2 (pendente).
BuscaCores	-	cores { cor nome }	Retorna id e nome de todas as cores cadastradas no banco de dados.
BuscaEsmaltes	nome *OP idMarca *OP idAcabamento *OP idCor *OP	esmaltes { esmalte nome marca idFotoEsmalte fotoReduzida }	Recebe os parâmetros para realizar uma pesquisa no banco de dados, e retorna todos os esmaltes que se enquadrem nos critérios. Todos os parâmetros são opcionais - caso nenhum seja fornecido, é retornada uma lista dos 10 últimos esmaltes adicionados.
BuscaMarcas	-	marcas { marca nome }	Retorna id e nome de todas as marcas cadastradas no banco de dados.
BuscaPaises	-	países { pais nome }	Retorna id e nome de todos os países cadastrados no banco de dados.
BuscaUsuarios	pesquisa idUsuario *OP	usuarios { nome email id }	Recebe uma string com o texto a ser pesquisado tanto no email quanto no nome dos usuários inseridos na tabela, retornando os resultados que se enquadrarem na pesquisa. O parâmetro idUsuario é opcional - se preenchido, retorna uma lista apenas de amigos do usuário especificado.

CriaEsmalte	nome idMarca idCor idAcabamento	message {1,2,3} id	Recebe nome,idMarca,idCor e idAcabamento e insere o novo esmalte no banco de dados, após uma verificação de que ele já não existe. Retorna message = 1 caso não exista previamente e o insert tenha ocorrido com sucesso, 2 caso já exista e 3 caso tenha ocorrido algum erro. Retorna também o id do esmalte, tanto nos casos onde já existia quanto nos casos de novo esmalte.
CriaMarca	nome idPais	msg {1,2,3} id	Recebe nome e idPais. Verifica se a marca já existe, e insere no banco caso não exista. Retorna msg = 1 caso seja uma nova marca, 2 caso já exista anteriormente e 3 caso tenha ocorrido um erro. Retorna o id da marca tanto nos casos em que ela já existia quanto nos casos de nova marca.
CriaUsuario	email senha nome	message {0,1,3}	Recebe email, senha e nome. Verifica se o email já não existe no banco de dados e, caso não exista, insere as informações. Retorna message = 0 caso não tenha sido inserido, 1 caso tenha e 3 caso tenha ocorrido algum erro.
EditarPerfil	idUsuario nome email senha	-	Recebe idUsuario,nome,senha e email. Atualiza no banco caso nome, senha e email sejam diferentes de vazio. Não tem retorno.
PerfilEsmalte	idUsuario idEsmalte	esmalte marca acabamento cor notaIndividual notaGeral	Recebe idUsuario e idEsmalte, retorna, em texto, o nome do esmalte, a marca, o acabamento, a cor, a nota individual (a que o usuário deu para aquele esmalte) e a nota geral (média das avaliações para aquele esmalte).
PerfilUsuario	idUsuario idPessoa *OP	nome email foto amigos {0,1,2}	Recebe idUsuario e mostra as informações do usuário. Caso receba também idPessoa (opcional), será exibido o perfil desta outra pessoa, e não o do próprio usuário. Neste caso, é feita uma verificação para ver se o usuário e a pessoa são ou não amigos. Retorna nome,email,foto e amigos (0 se não forem amigos, 1 se forem e 3 caso o perfil seja da própria pessoa).
TrocaFoto	foto idUsuario	message {0,1}	Recebe idUsuario e a string da foto em base64. Decodifica a string, transforma em BufferedImage, redimensiona a imagem, codifica novamente em

			base64 e grava no banco de dados. Retorna 1 caso o insert tenha ocorrido corretamente e 0 caso contrário.
AdicionaFotoEsmalte	idEsmalte idUsuario foto	message {0,1}	Recebe idEsmalte, idUsuario e string da foto em base64. Adiciona direto no banco sem redimensionamento. Retorna message = 1 se o insert tiver sido feito corretamente e 0 caso contrário.
GaleriaEsmaltes	idEsmalte	fotos { idFotoEsmalte fotoReduzida }	Recebe idEsmalte e retorna todas as fotos cadastradas para o esmalte. O retorno é um array composto de id da foto e a foto reduzida (string base64)
AvaliacaoUsuarioEsmalte	idUsuario idEsmalte tipoAvaliacao {1,2,3} nota *OP	message {0,1}	Recebe idUsuario, idEsmalte, tipoAvaliacao e nota (opcional). O parâmetro tipoAvaliacao identifica se a operação realizada será: 1) Marcar/desmarcar como favorito 2) Marcar/desmarcar como tenho 3) Dar nota
MeusEsmaltes	idUsuario filtro {1,2}	esmaltes { esmalte nome marca idFotoEsmalte fotoReduzida }	Recebe id do usuário e filtro (1 - tenho, 2 - favorito), retorna lista de esmaltes
ExibeFotoOriginal	idUsuario idFotoEsmalte	fotoOriginal donoDaFoto {0,1}	Recebe id do usuário e id da foto, retorna a string base64 da foto em tamanho original e a flag donoDaFoto, que indica se o usuário foi quem fez o upload daquela foto (0 se não, 1 se sim)
RemoveAmizade	idUsuario idPessoa	message {0,1}	Recebe idUsuario e idPessoa, se existir amizade entre elas, excluir. Retorna 1 para exclusão feita com sucesso e 0 caso contrário.
ExcluiFoto	idFotoEsmalte idUsuario	message {0,1}	Recebe id da foto e id do usuário. Importante receber o idUsuario para checar se foi ele quem postou a foto, para então permitir que ele a exclua. Retorna message = 1 se a exclusão foi feita com sucesso e 0 caso contrário.

Feed	idUsuario	<pre>feeds { idLog idUsuario nomeUsuario idAmigo nomeAmigo tipoEvento nomeEvento fotoUsuario fotoEsmalte idEsmalte nomeEsmalte data }</pre>	Recebe id do usuário, busca no banco de dados todas as últimas ações feitas apenas pelos seus amigos. Retorna um array de itens de feed.
------	-----------	---	--

APÊNDICE G – DIAGRAMA DE BANCO DE DADOS

FIGURA 52 - DIAGRAMA DE BANCO DE DADOS

